

Király Gábor

## Hovatovább STS?

Fejtegetések az értelmezési flexibilitás,  
a hiányzó tömeg, a kiborg és  
a demokrácia kapcsán

### Bevezetés

Az első, amivel a tudomány és a technika társadalmi aspektusai iránt érdeklődő olvasó találkozik, a kutatási terep kiterjedtsége és a kutatási irányok sokfélesége. Már a diszciplína neve sem egyértelmű, bár minden elnevezésében legalább egy T betűt és több S betűt várhatunk. Leggyakrabban az STS elnevezéssel találkozhatunk, mely a *Science and Technology Studies*, vagyis a tudomány- és technikatanulmányok mozaikszava.<sup>1</sup> A terület egyik legfontosabb célkitűzése, és egyben ami meg is különbözteti a korábbi tudomány- és technikaelméletektől, az, hogy elméletalkotásának alapjául nem teoretikus fejtegetések, hanem empirikus kutatások szolgálnak. A korábbi technika- és tudományelméletekre elsősorban az volt jellemző, hogy egy absztrakt elv vagy logika működését vélték felfedezni a tudomány és a technika fejlődésének történetében. Eszerint a tudomány fejlődése során egyre közelebb kerül a valósághoz, egyre pontosabban és mélyrehatóbban írva azt le. A tudományos tények termelése tehát egyben az igazság termelését is jelenti. A technikai determinizmus szerint – mely fogalom a blokkban szereplő szerzők kritikájának fő tárgya – a technika fejlődését kizárólag a hatékonysággal és a funkcionalitás határozta meg. Eszerint a technika olyan, mint egy előre meghatározott pályán futó, megállíthatatlan és gyorsuló vonat, amely felett nincs irányításunk. Ez a fajta szemlélet politikai érvelésekben még mindig jellemző, de az akadémiai világ

1 Sokszor ugyanis megjelenhet ugyanez a *Science, Technology and Society*, vagyis a tudomány, technika és társadalom formájában is. Tapasztaltabb olvasók talán már a négybetűs verzió – három S és egy T különféle sorrendben – sem akadnak fenn. Mivel nem vagyok olyan egyszerű helyzetben, mint a diskurzusanalízis fordítói, akik a DA szócskával mind az angol, mind a magyar nyelvben otthonosan mozognak, megmaradok e tanulmány folyamán az STS kifejezésnél, és nem fordítom le, bármennyire frappáns – és persze politikai konnotációkkal terhelt – lenne is a TTT (tudomány- és technikatanulmányok) mozaikszócska.

elemzései már többnyire nem csak a Tudományról és a Technikáról szólnak, hanem saját kontextusukban próbálják megérteni a tudományokat és technikákat. Továbbá a blokkban szereplő írások reményre adnak okot, hiszen mind amellett érvelnek, hogy a technikai fejlődésnek mind részesei és alakítói vagyunk, nem csupán passzív elszenvedő alanyai. Ez a szemlélet szembehelyezkedik azzal a nézettel, amely szerint a technikai rendszerek mindent átható, mindenhová beférkőző hatása ellen az egyetlen lehetséges védekezési mód a visszatérés valamifajta természetes(-ebb) állapothoz, kivonulva a technikai társadalomból.

Az STS célja tehát felnyitni a tudomány és a technika *fekete dobozát*, és olyan módon vizsgálni ezeket a területeket, hogy – meghaladva a logikai elemzés és az intézményes normák és értékek leírásának<sup>2</sup> szintjét – a tudomány és a technika tényleges *tartalma* kerüljön a kérdésfeltevések középpontjába. Ez a megközelítés persze számos módszertani kérdést is felvet arra vonatkozóan, hogy hogyan képes egy társadalomtudós természettudományos viták és technikai eredmények elemzésére.

E kérdésektől eltekintve abban viszonylagos egyetértés van, hogy ezen irányzat nem feleltethető meg sem egyszerűen a tudományfilozófiának, sem a technikasociológiának, sem a tudomány- vagy a technikatörténetnek. Sokkal inkább igaz, hogy e tudományterületek határ menti együttműködése hozta létre azt a fajta szemléletet, melyről az alábbiakban szó lesz. Kérdés persze, hogy ez a fajta tudományterületeken átívelő együttműködés mennyire lehet, lehetett sikeres, és milyen elméleti és módszertani *hibridek* létrejöttéhez járult hozzá. Másképp fogalmazva: önmagában az is kérdés, hogy az STS képviselőit ténylegesen jellemzi-e az interdiszciplinaritás, vagy csak multidiszciplináris<sup>3</sup> kapcsolat van nagyobb tudományterületek, mint a filozófia, a szociológia vagy a történelemtudomány hasonló irányban érdekelt kutatói között.

A kérdés nem válaszolható meg egyértelműen. Egyrészt akadémiai oldalról volt egy tudatos törekvés az interdiszciplináris párbeszéd megteremtésére, másrészt sokan olyan mozgalmi törekvések eredőjének látják az STS-t, mint a '68-as diák- (Feenberg 1999) vagy a környezetvédelmi mozgalmak (Cutcliffe 2000), melyek természetükből fakadóan több társadalomtudományi (vagy akár természettudományi) irány eszméit ölelték fel. Továbbá, ha a tudomány és technika kutatásának kánonját nézzük, szinte az összes társadalomtudomány képviselteti magát, és a művekben fellelhető kereszthivatkozások is elmoszák a hagyományos diszciplinaritás jól beazonosítható határait. A fentiek figyelembevételével mellett úgy érvelnék, hogy az STS jelen állapotát inkább jellemzi az inter-, mint a multidiszciplinaritás. Azonban érdemes megemlíteni, hogy a kezdeti lelkes egyesítő törekvések után nem maradtak teljesen kiegyenlítették a viszonyok. Bár az a benyomás, miszerint a szociológia a kulturális antropológia módszertani elveit felhasználva nagyobb súllyal képviselteti magát, mint a többi tudományterület, fakadhat annak a torzító hatásából, hogy e sorok írója is inkább a szociológiához kapcsolódó szakirodalom iránt érdeklődik. Az sem állítható azonban, hogy egyirányú kapcsolatokról lenne szó, és hogy nem változtak volna meg a felek kölcsönösen, vagy hogy valaki kívül maradt volna a különböző irányból érkező hatások körén.

---

2 Gondolok itt a bécsi kör filozófiájára és a mertoni tudányszociológiára.

3 Bowden szerint az interdiszciplináris párbeszéd lényegi feltételei közé tartozik, hogy a különböző háttérrel rendelkező kutatókat mind ugyanaz a *téma* foglalkoztassa (jelen esetben a technika és a tudomány), és ugyanazokkal a *módszertani* eszközökkel kutassanak. Multidiszciplináris egy kutatási terület, ha a kutatók témája közös, de módszereik eltérőek.

Ezért ebben az írásban, amely néhány, a technikáról szóló írás bevezetőjéül szolgál, megpróbálom „megszüntetve megőrizni”, szinten tartani a diszciplináris határokat. Egyrésztől reflektálni fogok arra, hogy egy-egy írás és a hozzá kapcsolható irányzat milyen tudományterületeket érint. Másrésztől – ellentétben más, a témával foglalkozó bevezető írásokkal – az elemzési szempontrendszer nem a tudományterületek közötti határvonal, hanem a „konstruktivizmus, a kontextualitás, a problémák felvetésének és a demokrácia kiterjesztésének” Cutcliffe által bevezetett négyese fogja meghatározni. Ez az *Ideas, Machines and Values*<sup>4</sup> című könyv konklúziójában felvázolt és egymásból következő fogalomnégyes meghaladja a különböző tudományterületek határait, feltárva az STS gyakorlatának és elméleti ismereteinek központi magját. A blokkban található négy írás mindegyike, ahogy erre a későbbiekben is utalni fogok, a fenti négy szempont egyikéhez kötődik, bemutatva annak irányait és érdeklődési körét.

Cutcliffe szerint az STS – az első fogalom, a konstruktivizmus eszméinek megfelelően – a tudományos és technikai fejlesztéseket *társadalmilag felépített* jelenségeknek tekinti. Azaz a tudomány és a technika természetüktől fogva emberi, éppen ezért értékterhelt tevékenységek, melyeket mindig az érzékeink közvetítése által közelítünk és értünk meg. Ez a nézet nem tagadja a természet „korlátainak” létezését, de él azzal a felismeréssel, hogy a természetről alkotott *megértésünk*, valamint technikáink fejlődése társadalmilag közvetített folyamatok.

A tudomány és a technika társadalmilag felépített jellegéből szükségképpen következik az is, hogy azok mindig *történeti, politikai és kulturális környezetbe* ágyazódva találhatók, emiatt csakis saját kontextusuk figyelembevételével érthetők meg. Ez nem a valóság létezésének tagadása, hanem inkább arra utal, hogy a „realitásnak” nincs egy tökéletesen megrajzolható térképe, hanem csak az ismeretek módozatainak különböző, kontextusfüggő sorozatai léteznek, melyek közül egyesek kevésbé „helytelenek”, mint mások. Hasonlóképpen, elképzelése szerint, bármilyen fajta probléma technikai megoldását a társadalom, a gazdaság és a politika kontextuális viszonyrendszerében kell vizsgálni.

Mivel az STS perspektívájában mind a tudomány, mind a technikai fejlődés értékterhelt, nem pedig semleges koncepciók, ezért mindkettővel kapcsolatban *problémák vehetők fel*. E szemlélet szerint a tudománynak és a technikának nem csak pozitív hatásai és következményei lehetnek – azok gyakran hátrányosnak is bizonyulhatnak, például bizonyos társadalmi csoportok számára. Ennek eredményeképpen az STS számos képviselője nemcsak elfogadhatónak, hanem szükségesnek is tartja a tudományos tudás és a technikai tárgyak tervezése és alkalmazása megkérdőjelezhetetlenségének normatív szempontok mentén történő újraértékelését.

Végül, ha adottnak tekintjük a tudomány és a technika „problematikus” természetét és elfogadjuk a társadalom általi felépítettségüket, az elvezet a negyedik központi fogalomhoz, az ezen területek feletti *demokratikus kontroll* növelésének igényéhez. Az STS kutatóinak érvelése azon alapul, hogy e területek természetüktől fogva olyan súlyt képviselnek a társadalomban, hogy szükséges a részvételi mechanizmusok elősegítése és létrehozása, különösen a döntéshozatali folyamatok kezdeti szakaszában. Olyan részvételi mechanizmusokra van szükség, melyek alátámasztják az állampolgárok bevonásának jelentőségét és értelmét, kiterjesztve a tudományos és technikai fejlődés céljaival és irányjaival kapcsolatos mérlegelési

<sup>4</sup> Lásd Cutcliffe (2000: 137–142). A négy fogalom az eredeti szövegben „constructivism, contextuality, problematization, democratization”.

folyamatokat. Gyakran merül fel az az érv, hogy annak a „ténynek” a belátásától, hogy a tudomány és a technika társadalmi hatások és folyamatok eredményei – nem pedig determinisztikus, tőlünk függetlenül működő és fejlődő erők –, egyenes út vezet a demokrácia kiterjesztése és a szélesebb társadalmi részvétel iránti igény jogosságának hangsúlyozásához.

## I. A konstruktivizmus – SCOT<sup>5</sup>

Trevor Pinch visszatekintését (1996) olvasva megtudhatjuk, hogy a „társadalmi konstrukció” kifejezést, szerzőtársával, Wiebe E. Bijkerrel, ők is Berger–Luckman *A valóság társadalmi felépítése* (1988) című nagy hatású szociológiai munkájára vezetik vissza. Az 1966-ban megjelent könyv azt fejtegeti, hogy a társadalmi intézmények valóságát hogyan hozzák létre, építik fel – megszokott, mindennapi gyakorlatokban való aktív részvétellel – egy közösség tagjai. Ezt követően kutatási területek változatos kavalkádja jelent meg az „X Társadalmi Konstrukciója” címszó alatt, ahol X mindig a társadalom egy jelentős intézményére vagy aspektusára utal, mint például az elmebetegség, a deviancia, a társadalmi nem, az oktatás, vagy akár a tudomány. A tudomány társadalmi konstrukciójának későbbi iskolája volt az, amely lendületet adott a technika társadalmi konstrukciója iránti hirtelen meginduló érdeklődésnek.

A korai 80-as években számos, a társadalmi konstruktivista tudányszociológia irányzatához tartozó kutató fordult a technika kérdései felé. „Ha tudományos tényeket lehet társadalmi konstrukciónak tekinteni, miért ne lehetne a technikai termékeket is” – tették fel egyszerre a kérdést különböző iskolák képviselői.<sup>6</sup>

A társadalmi konstrukció fogalma a technika és tudomány vonatkozásában azonban több jelentésréteget foglalhat magában. Pinch (1996, l. 8. lábjegyzet) Sismondóra hivatkozva hangsúlyozza, hogy érdemes különbséget tenni a „mérsékelt” és a „radikális” konstruktivizmus között. Mérsékelt formájában a konstruktivizmus nem állít többet, mint hogy a tudomány és a technika rendelkezik társadalmilag meghatározott elemekkel is. Külön a technikát vizsgálva ez azt jelenti, hogy egy technika abban az értelemben társadalmilag konstruált, hogy fogyasztói csoportok, politikai érdekek és hasonló hatások szerepet játszottak végső formájának kialakításában. Ebben az értelmében a konstruktivizmus még mindig a technikai termékek egyfajta külső (társadalmi jelentés-) rétegét hántja le és elemzi – például, hogy hogyan szövődnek bele a felhasználók várakozásai és reményei egy technika jelentésének szövetébe, amely ezáltal közvetetten meghatározza annak végső funkcióját is. A mérsékelt megközelítés azt azonban már nem állítja, hogy maga a technika működése és maguk a – felhasználók számára felajánlott – különböző technikai opciók szintén társadalmilag felépítettek lennének.

---

<sup>5</sup> E rész kifejtésében nagyban támaszkodom az alábbi cikkekre: Bijker (1993), Winner (1993), Klein és Kleinman (2002).

<sup>6</sup> A tudányszociológusok egy részének technika felé fordulása időpontjában technikátörténészek is, név szerint Thomas Hughes és Edward Constant, érdeklődni kezdtek a tudányszociológiában kifejlődött új eszmék alkalmazása iránt. E két csoport „vérszerződése” a Twentei Egyetemen tartott műhelyszemináriumon történt meg. Az ezt követően megjelenő *The Social Construction of Technological Systems* című tanulmánykötet a technikátörténész Thomas Hughes, a technikasociológus Wiebe Bijker és a tudányszociológus Trevor Pinch közös szerkesztésében készült el. E kötet a szerkesztők elmondása szerint is egyfajta „zászlóshajó” volt a technika társadalmi konstrukciójának új irányzata számára. A jelen blokkban megjelenő négy írásból is kettő e kötetből származik: a Pinch–Bijker szerzőpáros és a Callon által írt cikke.

Ezzel szemben a társadalmi konstruktivizmus radikális formája – melynek kifejtését Pinch és Bijker a *Tények és termékek társadalmi konstrukciója*<sup>7</sup> című programadó írásukban szorgalmazták – azt próbálja meg feltárni, hogy hogyan befolyásolják társadalmi hatások egy bizonyos elemzési körbe bevont technikának a *tartalmát*. Ez a radikális verzió, mely nagymértékben támaszkodik a tudományszociológiára, azt állítja, hogy a technika jelentése, beleértve a működésével kapcsolatos tényeket – a mérnöki tervezés és próba folyamatainak közvetítésén túl is – társadalmi konstrukció. Ez a szemlélet szembeszáll a technikai determinizmus fogalmával, mely szerint a technika saját, immanens logikája alapján fejlődik.

Pinch és Bijker vizsgálatának fő célja tehát a létező technikák belső működésének és történetének feltárása volt. Véleményük szerint a kutatóknak ahelyett, hogy olyan homályos fogalmakat használnának, mint „technikai determinizmus” és „technikai imperatívuszok”, sokkal inkább a technikai változás dinamikájáról kellene valamit mondaniuk. Éppen ezért közelebbi pillantást kell vetni a kérdéses technikai tudás termékeire és változataira, figyelembe véve azokat a társadalmi szereplőket, akiknek a cselekedetei befolyásolják azok fejlődését. Ennek megfelelően kutatásaik közkedvelt terepei a jelenkori kutatólaboratóriumok, illetve a múltbéli kutatás-fejlesztési eredmények dokumentációit rejtő archívumok voltak.

A technikák belső működése megértésének igényére utal a „fekete doboz” metaforája is, mely szerint fel kell nyitnunk a történeti és jelenkori technika *fekete dobozát*, hogy láthassuk, mi található benne. A *fekete doboz* fogalma mind a műszaki, mind a társadalomtudományok szótárában egy olyan eszköz vagy rendszer, melyet kényelmi okokból csupán a bemeneteli és kimeneteli elemekre hivatkozva írnak le. Nem kell megérteni, hogy mi megy végbe az ilyen fekete dobozokban, megkérdőjelezetlenül adotttnak lehet tekinteni azokat, lehetőséget nyitva az egyes értékes funkcióik figyelembevételére a többi tulajdonságuk elhanyagolásával (Winner 1993: 365).

Ebben az értelemben a technika társadalmi konstruktivista (Social Construction of Technology; SCOT) irányzata bírálja mindazokat, akik szemléletükben a különböző technikai fejlesztésekre fekete dobozként tekintettek, figyelmen kívül hagyva egy – belső struktúrákat, működési folyamatokat, társadalmi hatásokat – átfogó szemléletet. Véleményük szerint egy ilyen perspektíva – amelyet programadó írásukban kívántak megalapozni – kutatási eredményei rámutatnak, hogy a technikai innováció többközpontú, komplex folyamat, amit nem szerencsés a történeti visszatekintés szemszögét felhasználva egyetlen egyenesre illeszteni, ahogy azt számos korábbi írás tette. Másrészt, egy ilyen perspektívából nézve láthatóvá válnak a lehetséges technikai választások, alternatívák és a fejlődési mintákon belüli elágazási pontok, amelyek mind – a fejlődést meghatározó, szükségszerű erőkre való hivatkozás helyett – az esetlegesség szerepét hangsúlyozzák a technika történetében. Harmadrészt pedig, megkérdőjelezi a technikai és társadalmi szféra közötti sokszor önkényes megkülönböztetést, amelyet oly sok társadalomtudományi gondolkodó megkérdőjelezetlenül adotttnak vesz.

Ennek az átfogó szemléletnek a létrehozása érdekében a szerzők négy egymással kapcsolatban álló alkotórészből állították össze a SCOT keretszerkezetét. Az első az *értelmezési flexibilitás* (interpretative flexibility). Ennek kifejtése során a relativizmus empirikus programjára (EPOR – Empirical Program of Relativism) hivatkoznak – amely a tudomány társadalmi aspektusainak vizsgálatánál jelent meg –, feltételezve, hogy a műszaki tervezés egy nyílt folyamat, melynek, a társadalmi keretfeltételek függvényében, eltérő kimenetelei lehetségesek.

7 Pinch és Bijker (1997); l. alább a blokkban.

A relativizmus empirikus programja mellett érvelő tudományszociológusok szerint maguk a tudományos eredmények jelentései csoportközi egyeztetések tárgyai, és ezen formájukban társadalmi folyamatokként értelmezhetők (Collins és Pinch 1998). Hasonlóképp, a SCOT kutatói technikai termékekre alkalmazzák az értelmezési flexibilitás fogalmát – kiterjesztve a szimmetria Bloor által bevezetett elvét<sup>8</sup> –, hogy bemutassák, e termékek végső formája is csoportközi egyeztetések eredménye.<sup>9</sup> Érvelésük szerint a technikai termékek fejlődése eléggé aluldeterminált ahhoz, hogy számos lehetséges változatot engedjen meg. Tehát bármilyen terméket eredményezett is a tervezési folyamat, mindig be lehet mutatni, hogy több más végeredmény lehetősége is fennállt.

A *releváns társadalmi csoport* (relevant social group) fogalma a SCOT megközelítésének második alkotóeleme. A szerzők meghatározása alapján azokat az egyéneket sorolhatjuk egy releváns társadalmi csoportba, akik a jelentések azonos halmazával rendelkeznek egy specifikus technikai termék tekintetében, és ezeknek a jelentéseknek a mentén hatással vannak egy adott technika fejlődésére. Ebben az értelemben a releváns társadalmi csoportok az eltérő értelmezések megtestesítői, és ezáltal ők állnak az elmélet középpontjában, hiszen az ő cselekvéseik által válnak a technikai termékekhez rendelt jelentések láthatóvá. A technikai fejlesztés tehát egy olyan folyamat, melyben különböző csoportok – mindegyik a termék egy eltérő értelmezését jelenítve meg – tárgyalásokat folytatnak annak tervéről és szerkezetéről, és amelynek során a különböző társadalmi csoportok eltérő technikai tárgyakat érzékelnek és konstruálnak meg a maguk számára. A tervezési szakaszt nem annak eredményeképp zárják le, hogy a termék működőképessé válik valamilyen objektív kritérium értelmében, hanem hogy a különböző releváns társadalmi csoportok konszenzusra jutnak arról, hogy mi is számít jól működő technikának.

A SCOT harmadik szakasza a *lezárás és a stabilizáció*. A csoportközi tervezési folyamat vitákat eredményezhet, és a különböző releváns csoportok értelmezései mentén a termék különböző fejlődési irányai rajzolhatók fel. A tervezési szakasz addig tart, amíg ezeket a konfliktusokat fel nem oldják és meg nem jelenik egy olyan tervezet, amely már nem jelent problémát egyik releváns társadalmi csoport számára sem. Egy csoportközi folyamat tehát akkor jut el a lezárásig, mikor már nem történik jelentős változtatás a termék felépítésében, és az végső formájában stabilizálódik.

Végül, a *szélesebb kontextus* számít a negyedik, „elhanyagolt” lépésnek. Ez a technikai termék szélesebb szociokulturális és politikai környezethez való kapcsolódására vonatkozik, amelyben annak fejlesztése végbement. Bár Pinch és Bijker hangsúlyozzák elméletük ezen

---

<sup>8</sup> Bloor szerint ahhoz, hogy a tudományszociológus tudományos hiedelemrendszereket elemezhesen, pártatlannak kell lennie e hiedelmek igaz vagy hamis volta tekintetében. Az igaz és hamis állításokat ugyanazzal a fogalmi rendszerrel kell elemezni. Ez azt jelenti, hogy egy állítás elfogadását, melyet ma igaznak tartanak, nem szabad az igazságtartalmával magyarázni (pl. hogy jobban illeszkedik a természethez), miközben egy másik állítás elfogadását, amelyet ma már hibásnak gondolunk, például a létrejöttének társadalmi körülményeire vonatkoztatjuk. A „Természet”-nek a magyarázati sémába nem magyarázó okként (*explanans*), hanem sokkal inkább megmagyarázandó eseményként (*explanandum*) kellene belépnie. E felfogás szerint a Természet nem mint a tudományos hiedelmek oka, hanem mint azok eredménye jelenik meg. Pinch és Bijker kiterjesztette ezt az elvet a technika elemzésére, úgy érvelve, hogy a működő és nem működő gépezeteket szimmetrikusan kell kezelni. A működő gépet nem mint *okot*, hanem mint *megmagyarázandó eseményt* kell kezelni. Tehát, a gépezet sikerét nem szerencsés működőképességének okával magyarázni, hanem fordítva, a releváns társadalmi csoportok elfogadásának eredménye az, hogy valami egyáltalán „működőképesnek” számít.

<sup>9</sup> Ennek a gondolati iskolának talán legjobb bevezető jellegű munkája Bijkeré (1995).

irányú továbbfejlesztésének szükségességét, a csoportok közötti interakciók háttérfeltételei, a különböző csoportok érdekérvényesítő képességei, az egymáshoz való viszonyaik és ezen viszonyok kapcsolata a hatalmi struktúrákban való elhelyezkedésükhöz mindvégig rejtve maradnak. A strukturális viszonyok hiánya egyike azoknak a kritikáknak, amelyeket az elmélettel kapcsolatban megfogalmaztak, és amelyekre az alábbiakban kitérek.

### SCOT-kritikák

A SCOT elméletével kapcsolatos kritikák felettebb változatok, és az elmélet számos jellemzőjére kiterjednek. Ebben az írásban csupán két bírálat kifejtésére szorítkozom: az első a már említett mikroszociológiai irányultsághoz köthető – mely figyelmen kívül hagyja a strukturális viszonyokat és hatásokat<sup>10</sup> –, a második pedig a releváns társadalmi csoportok fogalmával kapcsolatos.

Az első kritika véleményem szerint éppúgy helyénvaló, mint ahogy a szociológiai irodalomban is lehetséges kritizálni az interakcionista, társadalmi intézmények létrejöttét személyes, szemtől szembeni viszonyokra visszavezetni igyekvő irányzatok egyoldalúságát. Másrészt, ahogyan a mikrofókuszú „hagyományos” szociológiai kutatásoknak, úgy a SCOT-nak is ez a fajta gyengesége egyben az erőssége is, ugyanis képes – mikroszinten, a fejlesztések kezdeti szakaszában – bemutatni a technika képlékeny és esetleges voltát. Megkérdőjelezhető tehát egy olyan „bifokális” perspektíva szükségessége, mely egyszerre képes felölelni a mikro- és makroviszonyokat, és melyet a szociológiaelméletben a habermasi elméletrendszer is csak jelentős megszorítások és az absztrakciónak adott engedmények mellett volt képes fenntartani.<sup>11</sup> Azon dialektika bemutatásának nehézsége, hogy ami kezdetben képlékeny, hogyan válik később kényszerítővé, mind a társadalmi intézmények, mind a technika esetében megjelenik.<sup>12</sup>

A második fő kritika a SCOT-tal kapcsolatban a *releváns társadalmi csoportok* fogalmához köthető. Elsőként felhozható az *irreleváns társadalmi csoportok* kérdése (Winner 1993: 369), amely rámutat, hogy az elmélet előtérbe helyezi azokat, akiknek lehet szavuk, rendelkeznek anyagi és politikai befolyással ahhoz, hogy a fejlesztési folyamatokra hatást gyakoroljanak. Winner érvelése szerint meg lehet fordítani a kérdéseket, és meg lehet vizsgálni azt, hogy mely csoportok azok, akiket szándékosan kihagynak a fejlesztések meghatározásának tárgyalásaiból. Továbbá az is kérdéses, hogy mely csoportok azok, akik, bár nem rendelke-

10 A strukturális viszonyokra fókuszáló kritikák bővebb kifejtését l. Klein és Kleinman (2002).

11 A rendszer és az életvilág, a munka és az interakció Habermas általi szétválasztásának emléke rossz vendég egy olyan kutatási térben, mely a tudomány, technika, társadalom egymásra hatását igyekszik feltárni.

12 Ez a kettősség jelenik meg a „technikai fejlődés feletti kontroll” – Collingridge által bevezetett – dilemmájában is; azaz, hogy bármely technika fejlődésének korai szakaszában, amikor még viszonylagosan könnyű lenne szabályozni további útját, még alig tudunk valamit róla. Amikor viszont már beágyazottá válik a társadalmi-gazdasági környezetbe, és eleget tudunk a negatív következményeiről, szinte lehetetlen kontrollálni (lásd Fuglsang 2001).

Másrészről a *kontextualitás* címszava alatt kifejtésre kerülő Cselekvő-Hálózat-Elmélet (Actor-Network-Theory; ANT) a technikai és társadalmi rend megszilárdulásának, mint egymástól elválaszthatatlan, közös folyamatnak a bemutatását célozza meg. Eszerint egy technikai fejlesztési folyamat nem rajzolható fel úgy, mint a társadalom releváns csoportjainak irányából a technika felé mutató egyértelmű oksági viszony. Eme szemlélet szerint a technika és a társadalom közösen hozzák egymást létre (co-constructed). Érdemes azonban elkerülni, hogy az ANT-t a SCOT fejlesztett verziójának lássuk, mert bár az ANT szellemében megírt esettanulmányok hálózatelemzései valószínűleg jobban ábrázolják a „valóság” komplexitását és „rendetlenségét”, kérdés marad velük kapcsolatban, hogy egyáltalán képesek-e még átlátható oksági viszonyok ábrázolására.

nek érdekérvényesítő képességgel, mégis mélyen érintettek a technikai változások által. Ilyen és hasonló kérdések mellőzése miatt – miközben a technika társadalmi konstrukciójának irányzata felvázolja a társadalmi érdekek és a technikai innovációk közötti kapcsolatot – legalább annyit elfed, mint amennyit feltár.

Egy előadás alkalmával Bijker kifejtette, hogy ez a kritika abból fakad, hogy egyesek összekeverik a helyzetben részt vevő aktorok és a helyzetet elemző kutató elképzeléseit a releváns társadalmi csoportokról. A kutatónak nem kell ragaszkodni a helyzetben részt vevő aktorok fogalmaihoz, hanem bevehet más, „néma” társadalmi csoportokat is. El kell azonban ismerni, hogy a SCOT módszertana torzított perspektívához vezet, melyben nagyobb súllyal jelennek meg azok a csoportok, melyek rendelkeznek egy adott technikai termék fejlődésének befolyásolásához szükséges eszközökkel és hatalommal. Nehéz azonban ezt a torzítást olyan radikálisan értelmezni, ahogy azt Winner teszi, egyfajta – a társadalmi hierarchia fenntartását és igazolását célzó – szándékosságot feltételezve az elméletalkotás folyamatában.

A releváns társadalmi csoportok fogalmának bírálata egy teljesen más perspektívából, a Cselekvő-Hálózat-Elmélet (Actor-Network-Theory; ANT) irányából is lehetséges. Eme elmélet képviselőinek érvelése szerint nem lehetséges előre meghatározott érdekeket tulajdonítani társadalmi csoportoknak, hiszen e csoportok emberekből és nem-emberekből álló hálózatokban vesznek részt, amely hálózatban elfoglalt helyzetük által kapnak vagy cserélnek jelentést. Emiatt nem szerencsés rögzített társadalmi csoportokat létrehozni, mikor e hálózatok egyik legjellemzőbb vonása a változás kölcsönössége, azaz, hogy a hálózatnak sem a társadalmi (emberi), sem a technikai (nem-emberi) elemei nem függetlenek bármely, a hálózatban bekövetkező változástól.

## II. A kontextualitás – ANT

A Cselekvő-Hálózat-Elmélet használja a konstruktivitás fenti fogalmait, de ki is terjeszti azokat, szélesebb társadalmi-technikai környezetet vonva be az elemzéseibe. Mondhatni, hogy az ANT annyira kontextusközpontú, hogy ha az elemzés fókuszában egy technika áll – mint a jelen válogatásban Callon példája az elektromos autóval –, akkor az elmélet egyszerre próbálja elemzésébe bevonni a környezetet és a terméket. A társadalmi-politikai környezet nem csupán olyan stabil háttérként jelenik meg tehát, amely befolyásolja egy technikai tárgy végső megjelenési formáját és tervezetét, hanem olyanként, amely egyszerre jön létre ezzel a technikával. Ahhoz, hogy ezt az ANT képes legyen megtenni, hálózatok létrejöttének és fenntartásának folyamataira koncentrálnak, melyek elemzéséhez gyökeresen más módszertani elveket és fogalmakat vezet be, mint amelyek a megszokott, modernista természet-társadalom kettősségen alapulnak. Ezek közül a legfontosabbak a *heterogén tervezés*, a *harmadik szimmetria* és a *transzláció* fogalmai.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Miközben a skót-holland „atyákkal” rendelkező SCOT-ot sokan túlzott sematikussága miatt bírálják, ezt közel sem lehet elmondani a „párizsi iskola” képviselőinek (Bruno Latour, Michel Callon, John Law) gondolati „rendszeréről”. A *franciák* a hálózatok elemzéséhez kiterjedt szótárát hoztak létre, mely inkább hasonlít elemek egymást meghatározó „rendetlen” hálózatára, mint elméleti rendszerre. (Az írásmód megváltozása ebben a részben szintén a gondolati iskolák közötti különbségnek tulajdonítható.) Hogy ne vesszek el ennek a folyamatosan bővülő szótárnak az ismertetésében, megpróbáltam kiemelni az elmélet legfontosabb elemeit, ami ugyanakkor azzal jár, hogy legfeljebb csak érinteltem tudom az iskola elgondolásainak sokrétűségét. Egy korai ANT-szótár fellelhetősége: Akrich és Latour (1992).



A Cselekvő-Hálózat-Elmélet több néven „futó” kutatási program. Nevezik „asszociológiának” is, utalva arra, hogy nem csupán társadalmi viszonyok, hanem heterogén összetevőkből álló hálózatok elemzése a célja. Nevezik „relacionista materializmusnak”, utalva arra, hogy ezen heterogén összetevők egymásra gyakorolt hatását, egymás közötti interakcióját igyekszik megérteni, kikerülve az absztrakt lényegek szintjét. Találkozhatunk vele úgy is, mint a „transzlációk szociológiája”, mely a természeti, a technikai és a társadalmi egymással való felcserélhetőségét és „egymásba fordíthatóságát” jellemzi.<sup>14</sup> Leggyakrabban azonban mégis mint Cselekvő-Hálózat-Elmélet (ANT) hivatkoznak rá.

Fontos kihangsúlyozni, hogy a hálózat és a cselekvő nem a szociológiaelmélet struktúra/cselekvő fogalmainak szembenállására utal, hanem pont e határokat próbálja elmosni. A hálózat nem a társadalmat jelöli, hanem a *világépítő* aktor heterogén elemeket összefogó tevékenységének eredményét. Ebből a „világépítő” tevékenységből látszik, hogy a politika, gazdaság, társadalom, technika és természet közötti határok nem tarthatók fent eddigi formájukban, mert a természettudós vagy mérnök egyszerre használja a különböző elemeket hálózatában anélkül, hogy e határokat figyelembe venné.

Az aktor sem a felvilágosodás racionális cselekvője, aki környezetétől függetlenül hozza meg döntéseit. A cselekvő mindig egy hálózatban vesz részt, mely hálózat kiterjeszti az akaratát, ugyanakkor meg is változtathatja a cselekvés kimenetelét; és e két ellentétes folyamat miatt a cselekvő határa elmosódik és szétterjed a hálózaton belül. Továbbá e közegekben a különböző történések nem mindig egy cselekvés szándékos és előre látható következményeként jelennek meg. A fókusz így a „ki cselekszik” kérdésről átkerül a „mi történik” kérdésre, hiszen ami történik, nem mindig mint cselekvés történik meg, hanem sokszor mint a hálózat különböző elemeinek összjátékából származó következmény.

Másik, a fentiekhez szorosan kapcsolódó fontos jellemzője az ANT-nek, hogy nem tételez fel sem stabil aktorokat, sem stabil cselekvési hátteret, sem pedig stabil érdekeket. A különböző heterogén elemek egymással való kölcsönhatásukban határozódnak meg, ezért a hálózat egy elemének változása maga után vonja a többi változását is. Az önmagukban álló *lényeg*ek helyett az egymáshoz kapcsolódó tárgyak, intézmények, technikák és emberi képességek kölcsönösen definiálják egymást:

A cselekvő hálózat (actor network) nem vezethető vissza sem egyedül a cselekvőre, sem egyedül a hálózatra. Ahogyan a hálózatokat, úgy ezt is heterogén elemek sora alkotja, emberiek és nem-emberiek, melyek egymáshoz kapcsolódnak egy meghatározott időtartamig (...). A cselekvő hálózatot ezért meg kell különböztetni a szociológia hagyományos cselekvőitől, attól a kategóriától, mely kizár minden nem-emberi komponenst, és melynek belső struktúráját nagyon ritkán hasonlítják a hálózathoz. De a cselekvő hálózatot, a másik oldalról, nem szabad összekeverni egy olyan hálózattal, mely kiszámítható, stabil és jól meghatározott elemeket kapcsol össze, mert az őt alkotó elemek, legyenek akár társadalmiak vagy természetiek, bármely pillanatban valamely módon újradefiniálhatják az identitásukat, vagy új elemeket hozhatnak a hálózatba. Egy cselekvő hálózat egyszerre egy cselekvő, akinek a tevékenysége a heterogén elemek hálózatba szervezése (networking), és egy hálózat, mely képes újradefiniálni és átalakítani azt, amelyből alkották (Callon 1987: 93), (és itt ebben a blokkban!).

<sup>14</sup> Az ANT-szövegekben különböző fogalmakkal találkozhatunk ugyanezen folyamat leírására: delegation, shifting, displacement, translation (delegáció, eltolódás, áthelyeződés, transzláció).

Az elmélet további, mélyebb kifejtése előtt azonban érdekes lehet felvázolni azt az eszmétörténeti ívet, melyet követve a „párizsi iskola” a természettudományos munka etnográfiai kutatásának „szerénységétől” eljutott a természet, a technika és a társadalom közötti határok ontológiai feloldásának igényéig (Latour [1993] 1999).

Az ANT szerzői is a tudomány- és technikaszociológia gondolatrendszeréből indultak ki. A tudányszociológia más képviselőivel együtt ők is amellett érveltek, hogy a tudományos tudás sokkal inkább társadalmi termék, mint valami olyan tiszta ismeret, melyet kivételes tudományos módszerek alkalmazásával hoznának létre. Ezen túl azonban, a korábban kifejtettekkel összhangban, úgy érvelnek, hogy ez a tudás felfogható heterogén elemek hálózatának termékeként vagy hatásaként (Callon 1986; Latour 1987).

A tudás azonban, érvel Law, nem mint absztrakt entitás, hanem mindig valamilyen materiális alakban jelenik meg, mint informális beszélgetés vagy konferencia-előadás. Vagy papírok, szabványok, vázlatok formájában található meg. Vagy úgy, mint amelyet tudósok és technikusok által elsajátított készségek foglalnak magukban. Emiatt a tudás számos különböző materiális alakban „testesül” meg. Honnan származik viszont ez a tudás? Az ANT válasza az, hogy fáradtságos munka végeredménye, amely során heterogén darabokat és alkatrészeket, melyek mindegyike a saját maga módján igyekszik működni – kémcsöveket, organizmusokat, szakképzett kezeket, elektronmikroszkópokat, más tudósokat, számítógépeket, tudományos cikkeket és minden egyebet –, egymáshoz rendelnek egy hálózatban, amely hálózat felülemelkedik a részek ellenállásán. Ez tehát az ANT diagnózisa a tudománnyal kapcsolatban: ez egy *heterogén tervezési folyamat*, melynek során társadalmi, technikai, fogalmi és textuális elemeket illesztenek össze és alakítanak át egy sor hasonlóképpen heterogén tudományos eredménnyé (Law 1992).

Az ANT képviselői azonban nem álltak meg a tudomány elemzésénél, hanem a technika kérdéskörét is bevonták érdeklődési körükbe. Mit találunk, ha a technikákat is úgy tekintjük, mint heterogén, emberi és nem-emberi elemekből álló hálózatokat, melyek létrehozása szintén számos „ellenálló” erő egymáshoz rendelésének folyamataihoz kötődik?<sup>15</sup> Ehhez kötődik a blokkban szereplő Callon-írás alapkérdése is: hogyan dolgoznak a fejlesztőmérnökök egy kutatási folyamat során? Callon rámutat, hogy a mérnökök – vagy mérnök-szociológusok, ahogy ő nevezi őket – törés nélkül siklanak át az elektrokémia területéről a politikatudomány és a szociológia tartományába. Miközben az elektromos autót tervezik, nem állnak meg egyszerűen a technikai problémák megoldásának kérdéseinél, hanem azt a társadalmat is „megtervezik” vele együtt, amelyben a technikai termék működni képes, és amelynek „eljövetelét” az elektromos autónak segítenie kell.

Mivel sem a tudósok, sem a fejlesztőmérnökök – tehát az ANT esettanulmányainak leginkább preferált *aktorai* – nem tesznek ontológiai különbséget társadalom és technika között

---

15 „Hadd határozzam meg a technikát úgy, mint a módszerek egy családját, mely más létezőket és erőket – legyenek azok emberiek vagy nem emberiek – csatornáz be és csatlakoztat egymáshoz. Ez egy módszer, egy módszer a heterogén mérnöki tervezés (heterogeneous engineering) folytatására, arra, hogy egy relatíve stabil emergens tulajdonságokkal bíró, egymással összekapcsolt részekből és darabokból álló rendszert lehessen kialakítani egy ellenséges vagy közömbös környezetben.

Mikor ezt mondom, nem úgy értem, hogy a módszerek különbözőek lennének az erőktől, melyeket becsatornázunk. A technika nem úgy viselkedik, mint egyfajta forgalomirányító rendőr, aki természetében elválasztható a forgalomtól, amit irányít. Önmagában véve semmi más, mint becsatornázott erők és összekapcsolt létezők összessége. Ezért mindig ott van annak a lehetősége, hogy az összekapcsolt létezők, amelyek egy technikát alkotnak, szétesnek egy erősebb, ellenséges rendszerrel szemben” (Law 1986: 115–116).

munkájuk közben, ezért az őket elemző kutatóknak sem kellene szétválasztaniuk a heterogén tervezés eredményeképp létrejött hálózatokat, kidesztillálva belőle a tudományos vagy technikai lényegét. Az ANT módszertanában a Bloor által bevezetett szimmetria elve – a tudományos elméletek és a technikai termékek szimmetrikus kezelésének igénye után, harmadikként – kiterjed az emberi és nem-emberi elemek azonos fogalmi apparátussal való elemzésének igényére is. A *harmadik szimmetria elve* tehát egy radikális váltást jelent ahhoz a nézethez képest, amely a természet- és mérnöktudományok területén belül egy tisztán tudományos vagy technikai lényeg működését feltételezi, amely lényeg minden eddigi és további fejlődés irányát és menetét meghatározza, vagyis determinisztikus erővel bír:

...nem az volt a cél, hogy azt mondjuk, hogy a fésűskagylók rendelkeznek szavazati joggal és élni is fognak vele, vagy azt, hogy az automatikus ajtózárák társadalmi juttatásokra és temetési szertartásra jogosultak, hanem azt, hogy egy közös szótárat és közös ontológiát kellene létrehozni, ide-oda ugrálva a felosztás felett, kifejezéseket kölcsönöve az egyik oldalról, hogy leírassuk a másikat. (...) Mindkettő rámutat arra, hogy a kifejezések skálája sokkal nagyobb, érdekesebb és mélyebb, mint a magukban-való-dolgok és a magukban-való-emberek két külön szótára, melyek szükségességében a szociológusok és a technikai deterministák hisznek. (...)

Nem gondolható el a társadalmi élet a nem-emberek, különösen a gépek és a technikai termékek részvétele – a kifejezést szó szerinti jelentésében értve – nélkül. Nélkülük úgy élnénk, mint a páviánok (...). A technika a technikai szakértők kezében nem áll távol a társadalmi tartománytól; ez [a technika – a szerk.] megszilárdult, összeállt társadalmi viszonyokat mutat. Teljesen lehetetlen akár egy pillanatra is úgy gondolni társadalmi kapcsolatokra, hogy azokat ne közvetíténék entitások százai (Callon és Latour 1992).

Ha azonban az emberi és nem-emberi, tudományos-technikai és társadalmi közötti határok elmosódnak, akkor a tudomány és technika kutatásából származó elméleti eredményeket „vissza lehet fordítani” és ki lehet terjeszteni a társadalom vizsgálatára is. A szociológia legrégőbbi kérdései a társadalmi integrációra vonatkoznak: Mitől marad egy társadalom egységes? Mi köti össze az embereket és teszi őket egy társadalmi rendszer részévé? Mi tartja fenn a társadalmi rendet, és honnan származik ennek folytonossága? Latour a fizikusokat idézve úgy fogalmazza meg a kérdést: Hol a hiányzó tömeg? (Latour 1992).

Egyes fizikusok szerint nincsen annyi tömeg az univerzumban, amennyire a kozmológusok egyenletei következtetni engednek. Mindenhol keresik ezt a „hiányzó tömeget”, amellyel helyre lehetne billenteni az egyensúlyt. Hasonlóképpen az elkeseredett szociológusok – érvel Latour – folyamatosan keresik azokat a társadalmi kötelékeket, amelyek elég erősek ahhoz, hogy összetartsák az embereket; vagy olyan erkölcsi törvényeket, amelyek elég merevek ahhoz, hogy rendes viselkedésre bírják őket. Mikor mindezeket összeadjuk, nem egyezik az egyenlet két oldala, valami hiányzik. Latour ironikusan megjegyzi, hogy egy szociológus csak puha emberekből és gyenge erkölcsökből álló eredményre juthat. Valami hiányzik, valami, ami erősen társadalmi és nagymértékben erkölcsi. Tehát – az ANT gondolkodói szerint – ahhoz, hogy egyensúlyba hozzuk a társadalomtudományi gondolkodás mérlegét, egyszerűen ki kell terjesztenünk a kizárólag emberekre összpontosító nézőpontunkat a nem-emberekre is. Itt található az a rejtőzködő és figyelmen kívül hagyott „társadalmi tömeg”, amely kipótolja erkölcsi viselkedésünket.

Azért képesek a nem-emberek, különösen a technikai tárgyak, hatást gyakorolni az emberi viselkedésre, mert maguk is „megszilárdult és összeállt” emberi viszonyok. Erkölcsi tör-

vényeket, értékeket, előírásokat le lehet fordítani a technika nyelvére, amely ezután szilárd-ságával képes ezeket közvetíteni és fenntartani. Ezt a társadalmi és a technikai, az emberi és a nem-emberi pólusok közötti folyamatos mozgást nevezte Latour *transzláció*-nak. A transzláció ilyen értelemben vett fogalmának talán legszemléletesebb példája a fekvőrendőrk. Azon az útszakaszon, ahol állhatna egy rendőr, aki megbünteti a sebességkorlátozást megszegőket, el lehet helyezni egy fekvőrendőrt is, aki a „ne hajts gyorsan” szabályát anyagi viszonyokra fordítja át. Az eredménye mindkét megoldásnak ugyanaz lesz: a vezetők lassítani fognak (Latour 1992: 243). Az álló és a „fekvő” rendőr az emberi/nem-emberi skála két pólusát „testesíti” meg. Normák és értékek a technikai termékek szilárdsága által maradnak fenn és nyernekel folytonosságot a társadalmi létben, a technikai változás egyben társadalmi változást is jelent, a társadalmi változások pedig érthetetlenek maradnak, ha elhanyagoljuk azokat a materiális elemeket, amelyek hatást gyakoroltak irányukra.

Ezzel visszakerülünk a tudomány és a technika vizsgálatától a társadalomhoz. Ez utóbbi is heterogén elemekből felépülő hálózatok halmaza, melyet nem lehet megérteni, ha csupán anyagi formáikból kilúgozott, tisztán társadalmi viszonyokról beszélünk. Ezzel eljutunk ahhoz az állításhoz, hogy *sohasem voltunk modernnek* abban az értelemben, hogy sohasem választottuk igazából szét ezeket az elemeket, mindig is az ezekből összefonódó valóság rendtelenségében éltünk. Hogyan reagálnak tehát az elmélet kritikusai arra, hogy az ANT elméleti *hálózata* kiterjedt válvá és elfelejtve a kutatási és fejlesztési műhelyekben eltöltött múlt szerényességét, már a nyugati gondolkodás legmélyebb előfeltevéseit kérdőjelezi meg?

### ANT-kritikák

Ami a kritikusokat illeti, az 1990-es évek vége felé Latour és a többi alapító is eléggé kritikus lett az ANT-vel szemben. Latour egyik cikkében szarkasztikusan négy alapvető problémát azonosít a Cselekvő-Hálózat-Elmélettel kapcsolatban: a cselekvő fogalma, a hálózat fogalma, az elmélet elnevezése és a kötőjel. Latour kritikussága azonban inkább egyfajta csalódottságra enged következtetni, amely egyrészt a tudományos környezetet – amely a cselekvő hálózat fogalmát továbbra is a cselekvő/struktúra dualizmusára vetítette rá – értetlenségéből fakad, másrészt pedig abból, hogy nem sikerült az ANT hálózata feletti irányítást megtartania, melynek fogalmai most már a legváltozatosabb szövegekörnyezetekben bukkannak fel.

Az ANT külső bírálóinak ezzel szemben leginkább a harmadik szimmetria elvével adódó problémái.<sup>16</sup> A tudománysszociológusok értetlenül álltak azelőtt, hogy nehezen kiharcolt elméleti pozíciójukból, amely a természettudományos tények társadalmi konstruáltságát állítja, francia disszidens csapatok kezdenek az „ellenség” irányába menetelni, azt hangoztatva, hogy a természet is konstruálja a társadalmat, nemcsak fordítva. Mindez szorosan kötődik az „ismeretelméleti csirke” néven elhíresült vitához.

A *chicken game* egyik válfaja, melyet Collins és Yearley (1992) említ, egy amerikai fiatalok által, autópályán űzött játék.<sup>17</sup> A játék során a közeledő autót látva a gyerekek elindulnak az út túlsó oldala felé. Az a nyertes, aki legutoljára ér át, tehát aki a legközelebből érezhette

<sup>16</sup> Gyakorlatilag nincsen olyan része az ANT-nek, amit ne kritizáltak volna más kutatók. Mivel legalább egy vaskos könyvet lehetne szánni az ANT körüli elméleti vitáknak, most ezeknek csak egy leegyszerűsített és apró szeletét tudom bemutatni.

<sup>17</sup> Magyarul *gyáványúl-játék*.

bőrén a száguldó autók szelét. A csirke az, aki „kiugrik”, aki gyáván átrohan a másik oldalra, mielőtt az autók a közelbe érnének. A szociálkonstruktivista Collins szerint a párizsi iskola képviselői, Callon, Latour és Law a szociálkonstruktivizmus árulói, „ismeretelméleti csirkefogói”, mert az „emberek és tárgyak” közötti szimmetria elvével visszahátráltak a tudomány és technika társadalomba ágyazottságának erős programjától. Latour és Callon viszont válaszul elhagyták a „szociál” előtagot a konstruktivizmus előtt, és úgy gondolják, hogy a társadalom ugyanannyira konstruált a tárgyak által, mint amennyire a tárgyak – a természet, a tudomány és a technika – világa a társadalom által.<sup>18</sup>

A szimmetria elve azonban nem csupán a metodológiai kérdések irányából támadható. Felmerül például, hogy nem teremt-e egyfajta erkölcsi egyenlőségjelet az emberek és nem-emberek között, ha metodológiailag szimmetrikusan kezeljük őket. Law válasza erre a kérdésre az, hogy különbséget kell tenni az etika és a szociológia között (Law 1992, 26. lábjegyzet). Az egyik meríthet ösztönzést a másikból, de nem azonosak. Így az az állítás, hogy nincs alapvető különbség az emberek és a tárgyak között, egy analitikus pozíciót jelöl, nem pedig egy etikait. Egy ilyen szimmetriát elfogadva, még nem kell gépekként kezelni az embereket, nem kell megtagadni tőlük a nekik tulajdonított jogokat, felelősségeket és köteleességeket. Továbbá arra is alkalmas a szimmetria ilyen irányú kiterjesztése, hogy élesebben lássunk olyan etikai kérdésekben, mint például az élet mesterséges meghosszabbításának kérdése az intenzív osztályokon.

Ebben a válaszban egyfajta visszafogottságot láthatunk, amelyet nem jellemez a kultúráinkban minden alapvetőnek számító határ lebontásának latouri igénye. Az ANT elmélete is ugyanolyan kétarcúnak tűnhet tehát, mint az általuk elemzett tudományos tények.<sup>19</sup> Ugyanakkor igazat kell adni Law-nak abban, hogy bár az ANT nem egy etikai irányú vizsgálódás, mégis érdekes kapcsolódási pontjai lehetnek azokhoz a kérdésekhez is. A környezetvédelmi viták, melyek sokszor a morális közösség nem-emberekre való kitágítását célozzák, az élet mesterséges fenntartásának orvoseitai kérdései, az Irakban bevetésre kerülő „embertelenített” (unmanned) harci robotok ügyének tárgyalása, mind fontos aspektussal bővíülhetnek, ha a technikai és természeti elemeket nem semleges, saját lényeggel bíró létezőkként kezeljük.

Komoly ellenvetés lehet még az ANT-vel szemben, hogy nem kritikai. Nem kíván feltárni egy igazi valóságot, melyet az elemzett helyzetben a szereplők „hamis tudata” elfed, csupán annak leírására törekszik, hogy a résztvevők hogyan látnak és kezelnek egy adott szituációt. Célja egy olyan „üres” szótár létrehozása, amelybe beleférnek az aktorok saját fogalmai, valamint a kapcsolataikról és más szereplőkről kialakított elképzelései. Latour saját kutatásairól kialakított képe például az, hogy ő nem tesz mást, mint követi a *cselekvőket* (follow the actor), feljegyezve a hálózat szerkezetét, azt, ahogyan e hálózaton belül a szereplők mozognak, vagy ahogyan ezt munkájuk során felépítik. Latour hangsúlyozza, hogy nem használja a szociológiai és filozófiai tradíció magyarázó modelljeit, miközben a hálózatok megértésére törekszik, helyette a hálózatban részt vevő aktorok megértése és azok magyarázó modelljei mentén indul el.

Nem nehéz elképzelni azt, hogy ez milyen hatást váltott ki a szociológiai és filozófiai tradícióikhoz ragaszkodó gondolkodókból – az, hogy Latourt arrogáns franciának tartják, aki

<sup>18</sup> A vitát kiváltó álláspontok lényege a következő cikkekben található: Collins és Yearley (1992), Callon és Latour (1992).

<sup>19</sup> Latour a *Science in Action*-ben kifejti, hogy a tudomány egyik – a „gyakorlati” – oldala relativista, képlekeny, alakítható, viszont a másik, már kifejezett oldala határozott, merev és megkérdőjelezhetetlen (Latour 1987).

azt hiszi, hogy nem használja a gondolkodási hagyományt, amelyben szocializálódott, talán a legenyhébb változat (Feenberg 2003a).

Mindenesetre a kritikai szál elhagyása ellenére az ANT komolyan foglalkozik politikai kérdésekkel. Az ANT elemzői számára a hatalom nem egy stabil tulajdonság, inkább kell okozatként, mint okként kezelni: olyan szerkezeti együttállásokat, mint az osztályok, államok, királyok és laboratóriumok, nem szabad az egymásra következő események okaként kezelni, hanem inkább úgy, mint a következmények egyfajta készletét. Tehát az emberek és nem-emberek által felépített hálózatok kutatói úgy kívánnak írni a hatalomról, hogy közben nem foglalnak állást semmilyen politikai eszme mellett, nem azt tekintve feladatuknak, hogy végső okokat feltárjanak, hanem, hogy megvilágítsák ezeket az „elrendeződéseket”, rámutatva esetlegességekre.

Az egyik legalapvetőbb kérdés, hogy milyen *transzlációs* hatalmi stratégiák és taktikák<sup>20</sup> léteznek egy hálózat összetartására, illetve annak megakadályozására, hogy az egyik, amúgy például mellékesnek számító elem ne definiálhassa újra a hálózatot saját igénye szerint. Az egyik ilyen transzlációs stratégia – írja Law – azon alapul, hogy egyes anyagok tartósabbak, mint mások, és jobban fenn képesek tartani az általuk közvetített kapcsolati mintákat. Tehát jó „rendszabályozási” stratégiának számít, ha a kapcsolatok egy készletét tartós anyagokba ágyazzuk bele (Law 1992, 26. lábjegyzet). Az a hálózat maradhat viszonylagosan stabil, amelyben az előre meghatározott kapcsolati utak tartós anyagokba ágyazódnak. Erre mutat rá Akrich is, aki szerint a technikai termékek beépített forgatókönyvekkel rendelkeznek, melyek a felhasználók taktikai terét próbálják lezárni, korlátozva ezzel a forgatókönyvek újraértelmezésének, és ezáltal magának a technika újradefiniálásának lehetőségeit is.

Azt az elképzelést azonban, hogy ezen – tervezők, felhasználók, technikai termékek által benépesített – stratégiai teret bármilyen fajta politikai elköteleződés nélkül lehessen elemezni, a politikai irányban érzékenyebb gondolkodók elfogadhatatlannak tartják. Például a feminista kritikák egyike az ANT-vel szemben az, hogy nem mutat rá arra, hogy a társadalmi értékek a technika materiális nyelvére lefordításának egyik legfőbb és állandóan „szinten tartott” dimenziója a társadalmi nem (gender).

### III. Problémák felvetése – A feminizmus

A technikával foglalkozó feminista elméletek nagy része egyetért abban, hogy a társadalmi nemek közötti hierarchia technikai termékekbe beépülve is megtalálható, és más viszonyokhoz képest nagyobb szilárdsággal és folytonossággal bír annál, mint amennyire az ANT – esetlegességre és változásra koncentráló – kutatói magyarázattal tudnának szolgálni.<sup>21</sup> A feminista elmélet többek között ezért az egyik fő forrása a technikával és tudománnyal kapcsolatos problémafelvetéseknek. Ez az elméleti megközelítés egy specifikus tengely mentén elemzi a tudomány és a technika által megtestesített értékeket. Mindez úgy kapcsolódik a problémák felvetésének Cutcliffe által bevezetett kategóriájához, hogy a feminizmus technikával kapcsolatos elméletei túlmennek a fejlődési folyamatok leírásának szintjén, és – egy nagyon különle-

<sup>20</sup> A stratégiák és taktikák közötti különbséget a későbbiekben fejtem ki.

<sup>21</sup> A SCOT és az ANT feminista elmélet általi felhasználását és kritikáját I. Wajcman (2000).

ges kontextusba helyezve a fentebb tárgyalt kutatások eredményeit – a tudomány és a technika életünkben elfoglalt szerepével kapcsolatos problémákra világítanak rá.<sup>22</sup>

Haraway írása az STS egyik legbefolyásosabb szövege, amely megjelenése után számos további kutatást ösztönzött, a terület egyik központi kérdéskörévé téve a társadalmi nem és a technika összefüggésének problémáit. Haraway kiborgelmélete mind a SCOT-tal, mind az ANT-vel rokonítható. Egyrészt a SCOT-hoz hasonlóan elutasítja a technikai determinizmus egyoldalúságát, és a konstruktivizmus gondolatrendszerét felhasználva az emberek (jelen esetben nők) és a gépek közötti kapcsolatok elemzésére helyezi a hangsúlyt. Másrészt közelebb áll az ANT-hez abból a szempontból, hogy nem az emberi, társadalmi oldal felől magyarázza a technikai termékeket és rendszereket, hanem egy „rendetlen” valóságot mutat be, melyben az emberi és technikai tárgyak identitása egy közös folyamaton belül jön létre, egymásra hatva, egymást kiegészítve. Haraway ezt a kiborg fogalmán keresztül mutatja be, mely a mai, technika által teljesen áthatott létmód metaforája. Haraway tehát, az ANT-hez hasonlóan, abszolút szimmetriát feltételez ember és nem-ember között, számára azonban ez nem egy teoretikus vállalkozás, hanem egy politikai érvelés része. Bár a szimmetria elve közös, Haraway-nél nem a kontextus, a hálózat létrehozásának feltárása, hanem a technikai hálózatokba integrált identitás elemzése áll a középpontban. Szerinte a kiborg identitása teremthet azonosulási lehetőséget a feminizmus csoportjai között. Minden nő, a kiborghoz hasonlóan, kívülálló és konstruált abban az értelemben, hogy a nyugati nagy elbeszélések központi figurájának, a férfinak a képéhez viszonyítva alkották meg őket. Ezáltal válik Haraway érvelése olyan szinten politikai irányultságúvá, amellyel sem az ANT, sem a SCOT nem rendelkezik.

### *Feminizmus és technika*

A hetvenes és nyolcvanas évek feminizmusának technikával kapcsolatos kérdésfeltevését két nagy irányzat mentén lehet megfogalmazni: az egyik, amely a „nők a technikában” (*women in technology*) nevet viseli, a nőknek a technika szférájában elfoglalt szerepét elemzi; a másik pedig, elnevezésével összhangban, a „nők és a technika” (*women and technology*) viszonyának kérdéseire koncentrálna.

A „nők a technikában” irányzata elsősorban arra a témára összpontosított, hogy miért van olyan kevés nő a mérnöki és technikai állásokban. Az elmúlt húsz év arra irányuló kampányai és erőfeszítései ellenére, hogy több legyen a női mérnök, a legtöbb országban még mindig csúfosak az arányok, még a tudományos pályák esetében is. Eme megközelítés teljesen semlegesként és végső soron „jó dologként” kezelte a tudományt és a technikát, és a liberális feminizmus elveivel hasonlóan azt tartotta, hogy a technika szférájában való részvétel egyenlőtlen arányai feloldhatóak lennének a nők korai szocializációs mintáinak (pl. mechanikus és építő jellegű játékokkal) és a munkahelyi strukturális viszonyoknak (pl. óvodai/bölcsődei ellátás) a megváltoztatásával.

---

<sup>22</sup> Az alábbiakban a feminista technikaelméletek három különböző iskolájáról lesz szó: a „nők a technikában”, a számos (öko-, radikális és szocialista feminista) irányzatot egybefogó „nők és a technika”, valamint a „társadalmi nem és technika”. Ezek kifejtése egyrészt azért szükséges, mert kontextusba helyezi a blokkban szereplő Haraway-írást, másrészt Haraway érvelésében és a kiborg metaforáján keresztül ezen feminista irányzatok kritikáját is adja egyben.

Ezzel szemben a számos különböző elméleti vonalat összefogó „nők és a technika” irányzatra az jellemző, hogy a tudományt és a technikát értéktérhelt tevékenységeknek tartja, melyek patriarchális mintáikkal a női értékek feletti uralom mentén szerveződnek. Ahelyett, hogy arra kerestek volna választ, hogy a tudományban és a technikában hogyan lehet a nők egyenlő részvételét biztosítani, ezen feminista kritikusokat inkább az foglalkoztatta, hogyan lehetséges a tudományt és technikát emancipatórikus célokra használni, ha ezeket a szférákat mélyen áthatják az olyan kizárólagosan férfias értékek, mint a racionalitás, az objektivitás és a természet feletti uralom. Elutasítva a tudomány és a technika patriarchális jellegét, megjelent tehát egy olyan tudomány és egy olyan technika iránti igény, amelyek női értékeken alapulnak.

Visszaulva az eddigiekre, a „nők a technikában” és a „nők és a technika” elméleti irányai közötti különbség abban rejlik, hogy míg az előbbi irányzat semlegesként kezelte a technikát, az utóbbi irányzat feminista elemzői felfedezték a technika társadalmi nem által meghatározott jellegét. Az azonban eltérő volt, hogy ezt a férfi és női értékek mentén való elkülönültséget milyen dimenziókban értelmezték a „nők és a technika” további alcsoportjai – a radikális, az öko- és a szocialista feminizmus követői.

Mind a radikális, mind az ökofeminizmus hívei hangsúlyozzák a nemi (gender) különbségeket, előtérbe helyezve azt, amit ők különlegesen nőiesnek tartanak, mint például a nők fokozottabb emberségességét, pacifizmusát, gondoskodását és spirituális fejlettségét. Amiatt, hogy ezek az iskolák a férfiak és a nők közötti feloldhatatlan különbségek bemutatására koncentráltak, kevésbé jelenik meg náluk annak a gondolata, hogy az, hogy mi számít nőiesnek, már maga is társadalmilag meghatározott, és mást és mást jelent eltérő kultúrákban és korokban.

A radikális feminista gondolkodók – akik a női test patriarchális kihasználásának kérdését állítják elemzéseik középpontjába – technikával szembeni erős ellenállása elsősorban az új reprodukciós technikák kérdése kapcsán mutatkozott meg. A terhességet és a szülést még alaposabban és még mélyebben befolyásoló technikákkal szemben – melyek mint a patriarchális beavatkozás eszközei jelennek meg – a radikális feminista érvelésekben a reprodukció mint kizárólagosan a nőkre jellemző természetes folyamat válik hangsúlyossá.

Hasonlóképp, az ökofeministák a katonai technikát és a modern technikát – azok ökológiai hatásait elemezve – az erőszakos patriarchális kultúra termékeiként kezelik és utasítják el. A technika, ahogyan a tudomány is, a nők és a természet feletti férfiuralom eszközei. A modern technika már nem élő szervezetnek tekinti a természetet, hanem gépnek, melynek mechanikus szerkezete részekre bontható, átalakítható és ellenőrizhetővé tehető a férfi mérnökök elképzelései szerint. Az ökofeministák megkérdőjelezték ezt a rendszert, és egy új feminista technika szükségességét hangsúlyozzák, amelyben a törődés és a felelősség elveinek etikája nyújtana az alapot a természet és az emberiség közötti nem kizsákmányoló jellegű kapcsolathoz.

A szocialista feministák központi problémája a technikának és a – fizetett és nem fizetett – női munkának a kapcsolata. A feminizmus e marxista irányultságú elmélete arra hívja fel a figyelmet, hogy a fizetett munka hierarchikus viszonyai nem érthetők meg a nem fizetett munka figyelembevétele nélkül, valamint, hogy a nemek közötti munkamegosztás elválasztja a nőket az általuk használt technikák felett gyakorolt irányítástól mind munkahelyeiken, mind az otthonaikban. Így a termelési viszonyok aktuális rendje legalább annyira a nemi különbségek, mint az osztálykülönbségek eredményei. Ahhoz tehát, hogy a nők elidege-



nedését<sup>23</sup> meg lehessen szüntetni, figyelembe kell vennünk a nemi különbségek termelési viszonyokat befolyásoló – a magánszféra-közszféra határain átívelő – hatását is. Ebben az értelemben, még ha a szocialista feminizmus explicit módon nem is kötődik közvetlenül a természetesség visszaszerzésének az igényéhez, mégis tartalmaz egy normatív előfeltevést arról, hogy van egy elidegenedés előtti állapot, melyet újra meg kell teremteni ahhoz, hogy a nők újra önmagukká válhassanak.

Ezen feminista irányzatok, miközben több síkon is megnyitották a technika és a nők kapcsolatának vizsgálatait, egyben meg is erősítették a „férfi” és a „női” között tételezett különbségeket az elnyomott női lényegiség hangsúlyozásával. Elemzéseiből kimaradt annak gondolata, hogy nemcsak a tudomány és a technika, de a társadalmi nem is társadalmilag konstruált. Elutasítva a patriarchális és elnyomó értékeket magában foglaló technikát egy mitikus természetes állapothoz való visszatérés reményében, a feminizmus ezen irányzatainak általános hangvétele nagymértékben negatív marad. Elemzéseik sok oldalról világítják meg azt, hogy a technikai változás hogyan termeli újra és erősíti meg a nemi hierarchiákat – a technika passzív áldozataiként mutatva be a nőket. Kis szerepet kap azonban az a problémafelvetés, hogy hogyan lehetséges ezen hierarchiák átalakítása új technikák, technikai rendszerek által.<sup>24</sup>

Ebbe az elméleti térbe robbant be a blokkban is olvasható Haraway-írás, a *Kiborg kiáltvány*, amelyet bár a szerző a szocialista feminizmus híveinek címezett, mégis egy sokkal tágabb közönség kezdte el idézni, használni és újradefiniálni az általa bevezetett fogalmakat, a „társadalmi nem és a technika” (gender and technology) megközelítés alapirodalmává emelve az írást. A fentiekkel szemben ez az irányzat mind a nemi jellemzőket, mind a technikát társadalmilag felépítettnek tekint, miközben – a konstruktivista szemlélet elveit alkalmazva – megpróbálja felölelni azokat az ellentmondásokat, amelyeket a nők a különböző technikákkal való találkozásaik során tapasztalnak, új utakat keresve a passzív jóváhagyás és az elutasító kivonulás lehetőségei helyett.

A „társadalmi nem és a technika” megközelítésének két alapvető, egymással összefüggő elve van. Egyrészt feltételezi, hogy nem csupán a technika társadalmi konstrukció, hanem a társadalmi nem is, vagyis az is társadalmilag meghatározott és kontextusfüggő, hogy mit tartunk nőiesnek és férfiasnak. Másrészt, ebből következően, ha nem lehetséges valamifajta női lényeg azonosítása és szembeállítása a technika férfias jellegével, akkor a kutatás kérdése nem az lesz elsősorban, hogy a technika hogyan fojtja el az igazi női értékeket, hanem hogy milyen nemi identitások és szimbólumok jelennek meg különböző technikák használatában, és ez hogyan befolyásolja egy adott technika további fejlődését. Ennek a két elvnek az alkalmazását találhatjuk meg a *Kiborg kiáltvány* érveiben is, amely egyszerre próbálja meg kritizálni a korábbi feminista elméleteket és bemutatni a technikai rendszerek mentén létrejövő nemi identitásokat és szimbólumokat.

23 E szemlélet is a hagyományos marxi értelemben használja az elidegenedés fogalmát. Ha az ember, jelen esetben a nők, elidegenednek a munkájuktól, akkor saját maguktól idegenednek el, mert az emberi lény nembeli lényege a munka. Eszerint, aki elidegenedik a munkájától, az saját magától idegenedik el, és akit megfosztanak a termelési eszközök feletti rendelkezés lehetőségétől, azt ember mivoltától, jelen esetben női mivoltától fosztják meg.

24 A fenti részben (Feminizmus és technika) nagyban támaszkodtam a következő műre: Wajcman (2004).

Haraway biológus végzettsége megmutatkozik későbbi írásainak metaforáiban, témaválasztásában és szemléletében. A biológia szűkebb értelemben vett határaitól eltávolodva a biológia tudománytörténetével kezdett el foglalkozni. Ennek a munkának az eredménye lett a *Primate Visions* című kötet. Ebben a könyvben a főemlősökkel foglalkozó tudományos elméletek, természettudományi múzeumoknak a főemlősök „természetes” viselkedését bemutatni hivatott kiállításai és populáris mozifilmek elemzésén keresztül világítja meg az – ember és a más élőlények közötti határvonalon álló – emberszabású majmok tudományos vizsgálatának hátterét. Rámutat, hogy az emberszabású majmok meghatározása által hogyan definiálódik a természet és a kultúra kapcsolata, és hogyan játszanak mindebben szerepet olyan fogalmak, mint a faj, az osztály és a nem:

Ezek a teremtmények [a főemlősök – a szerk.], számos tartomány határán létezve, sokféle történet jelentéseit ábrázolják és hordozzák a testükben. A nyugati állat/ember történet az elejétől fogva erősen faji konnotációkkal terhelt történet. Gondoljunk csak a fehér nők belépésére Afrikába, olyan nőkére, mint Jane Goodall és Dian Fossey, akik férfiak helyetteseiként elmentek találkozni az állatokkal, áthidalva a kultúra és a természet közti szakadékot. Úgy ábrázolták őket, mint akik *egyedül* vannak a természetben. És mindez a hatvanas évek elején történt, amikor a világnak pontosan azon részei, ahol ezek az állatok éltek, a dekolonizációs küzdelmek tetőpontján nemzeti függetlenséget nyertek. Tizenöt afrikai állam ért el nemzeti függetlenséget és ENSZ-tagságot abban az évben, amikor Jane Goodall elment a természetbe, hogy találkozzon a csimpánzokkal. ... Pont abban a pillanatban ment oda, amikor az afrikai nacionalisták újra birtokba vették a területet, akik természetesen nagyon más történeteket alkottak meg a saját határaikon belüli állatokról és növényekről, és nagyon más történeteket hoztak létre az emberekről és etnicitásukról (idézi Munnik 2001: 99).

Haraway ezen munkájának mélyén már a nyugati empiricista hagyomány kritikájához vezető posztstrukturalista gondolatok munkálnak. Eszerint a tudomány fő funkciója olyan kategóriák és definíciók gyártása, amelyek lehetővé teszik az anyagi világ leírását és modellezését. Ezzel szemben a posztstrukturalista nézőpont megkérdőjelezi az anyagi valóság kizárólagos fontosságát, és amellett érvel, hogy a tudomány által termelt kategóriákat és definíciókat is hatalmi viszonyok hatják át, és ezáltal olyan további tudások termeléséhez is hozzájárulnak, melyek az adott hatalmi struktúrát támasztják újra alá. Emiatt a tudományos tudás is, reprezentációs formáin keresztül, részt vesz a társadalmi nem létrehozásában, miközben maga is egy nemi különbségekkel terhelt gyakorlatként létezik (Kirkup 2000).

Ezen témák kutatási irányán haladva jutott el a szerző a *Kiborg kiáltvány* főszereplőjéhez, a „kiborghoz”, ahhoz a metaforához, mely írását és őt magát azonnal híressé tette. A főemlősökhöz hasonlóan a kiborg is „határsértő” lény. Haraway a kiborg létalapjaként három fontos „határátlépést” határoz meg,<sup>25</sup> amely határok folyamatos eltűnése a modern tudomány és a technika eredményeinek köszönhető. Az első határ elmosódását, amely az állatok és emberek között húzódott – és amelyről a főemlősökkel kapcsolatban már szó volt –, a modern biológia fejlődése hozta magával. A második határ felbomlása az élő szervezet és a gép közötti különbség folyamatos eltűnését tükrözi. A prekibernetikus gépekre nem volt jellemző az önműködés és az önszabályozás képessége, ezzel szemben a mai gépek már olyan mértékben

25 Haraway: *Kiborg Kiáltvány*. L. a jelen válogatás 000–000. old.

válnak önállóvá, hogy elbizonytalanítanak minket az élő és élettelen közötti valódi különbségtétel lehetségeségéről. A harmadik határ összeomlása pedig a fizikai és nem fizikai között következik be. Ezen Haraway nem annyira a tudat és az anyag közötti szakadék áthidalását érti, hanem inkább arra utal, hogy korunk technikai eszközei, a miniatürizálás és az informatika fejlődése miatt, egyre inkább láthatatlanná és megfoghatatlanná válnak, olyan hatalomra téve szert ezáltal, amelyre növekvő mértékben jellemző az irányíthatatlanság. Ezeknek a határoknak az elmosódása tette lehetővé tehát a kiborg megjelenését.

Egyik oldalról a kiborg fikció. Fantáziánk, sci-fi filmek és regények lakója, és a fenti határok megsértése miatt kitaszított, sehová sem tartozó hibrid lény. Megjelenési alakjai, reprezentációi tükrözik az adott társadalmi helyzet technikai reményeit, várományait, félelmeit és szorongásait.<sup>26</sup> Másik oldalról viszont a kiborg valóságos, hiszen a testünkbe épített pacemakerrel és inzulinpumpákkal, csavarokkal a törött csontjainkban, fogtörméseinkkel már eleve kiborgok vagyunk. Ebben az értelemben mindannyian technokulturális hálózatok csomópontjaiként léteünk, hiszen a technika már a szöveteinkbe épült, szó szerint a bőrünk alá férkőzött.

Haraway a kiborg fogalmának valóságos és elképzelt jellegén túl egy harmadik jelentést is azonosít: a kifejezés egy olyan létezőt is jelöl, akinek a környezetét, társadalmi kapcsolatait és az önértelmezését teljesen áthatja a modern technika. René Munnik rámutat, hogy bár Haraway megtartja a kiborg kifejezésének mindhárom jelentését, a harmadikat helyezi előtérbe, és ez az értelmezés az, amely alapvető fordulópontot jelent a filozófiai antropológia területén. A filozófiai antropológiát általában antropológiaként értelmezik, vagyis egy az emberi létezés módját vizsgáló diszciplínaként. Az ezredforduló környékére azonban ez a létezési mód szétválaszthatatlanul összefonódott a technikával: az antropológia kiborgontológiává vált (Munnik 2001: 108).

Visszatekintve azt lehet mondani, hogy a XX. század számos gondolkodója az elvesztett vagy éppen a védelemre szoruló emberi természetet vagy lényegét a technikai lényeg ellenpontjára hivatkozva alkotta meg. A kiborg azonban valami egészen szembeni részlegességet, valamifajta természetellenest képvisel, összezavarva, beszennyezve a dolgok megszokott rendjét. Emberi alkotásként a kortárs emberi lények önképét és helyzetét tükrözi, akiknek életvilága napjainkra már a tudomány és a technika „integrált áramkörének” részévé vált. Ezen önképben az emberi lény többé nem egy egyedi és eredeti lényeg különleges képviselőjeként látja magát, hanem mint egy történelmi konstrukciót, egy formálható és átalakítható identitást. A kiborgontológiában mindenki konstruált, illetve konstruálható, és ez egyben az egyén radikális esetlegességét és szituáltságát is jelenti (Munnik 2001: 104–106).

A korábban jellemzett feminista irányzatok – az öko-, a szocialista és a radikális feminizmus – azáltal, hogy a modern technikát patriarchálisként és elnyomó jellegűként határozták meg, egyben egy női lényegét is azonosítottak, egy természetes állapotot, amelyhez vissza lehet és kell térni. Haraway a kiborg figurájának megalkotása által kívánt rámutatni arra a léthelyzetre, amelyben már nincs értelme többé „természetesről” beszélni, vagy a „természetest” hivatkozási alapul használni a „mesterséges” ellenpontjaként.

A nyugati haladás történetének teleologikus jellege implicit módon magában rejt egy ősi, eredeti egység és az ettől a *természetes* állapottól való eltávolodás emlékét. Egy konstruált és előállított lénynek azonban nem lehet eredetmítosza, nincs teremtéstörténete. Konstru-

---

26 A témáról részletesebben l. Kirkup, James, Woodward és Havenden (2000).

ált lévén nincsen elveszített ártatlansága vagy természetes egysége, amelyet helyre kellene állítania, hogy beteljesítse történelmi célját. Ezért kívül áll a nagy elbeszéléseken, amelyek az örökre elveszített természetesség tragikumát, vagy az eredetbe való visszatérés optimizmusát sugallják.<sup>27</sup> A kiborg metaforája a természet, a technika és a társadalom közötti határok kontúrjainak elhomályosodására mutat rá. A kiborg konstruált jellegének van azonban még egy jelentésrétege, amit Haraway ki is emel a kiáltványában, és amelyet az alábbiakban röviden ismertetek.

A kiborg konstruált jellege többről szól tehát, mint csupán a természet, a technika és a társadalom közötti határok elmosódásának bemutatása. Haraway rámutat, hogy a fenti feminista irányzatok az „eredeti” női lényeg meghatározásával ugyanolyan kizáró és hatalmi elemekkel terhelt viszonyokat termelnek újra, amelyektől szabadulni igyekeznek. A feminista mozgalom szószólói Harawayhez hasonlóan fehér, nyugati, középosztálybeli, értelmiségi nők voltak, akik feltételezték magukról, hogy képesek fekete „nővéreik” nevében felszólalni. Az ebben rejlő elnyomás felismerése a feminista mozgalom fájdalmas széttöredezéséhez vezetett, olyan különböző határvonalak mentén, mint a faj, az osztály, a nemzetiség és így tovább. Hogy ezeket a töréspontokat át lehessen hidalni, szükség volt egy kölcsönös *affinitás*, egy kölcsönös kapcsolat megalapozására, amely nem naturalista érveléseken nyugszik.

A kiborg figurája így a naturalizmus felszámolásának igényével egyben egy politikai célt is képvisel. A naturalizmus természetesnek és szükségszerűnek tüntet fel dolgokat, amelyek igazából esetlegesek, „eredetinek” ábrázol valamit, ami igazából történeti erők játékának terméke. Haraway szerint azonban meghatározni, definiálni valamit szintén a hatalom gyakorlásának egy formája. Szerinte ez a fajta hatalomgyakorlás bújik meg a nyugati emberképben is, amely a természetességre való hivatkozás révén egyetemesen érvényesként és alkalmazhatóként kíván megjelenni, minden emberi lény „lényegi” egységét képviselve. A nyugati férfi/ember (man/human) kép azonban – érvel Haraway – történelmi konstrukció, erők esetleges játékának terméke, amely megjelenését követően fokozatosan vált elfogadottá és normatívvá. Ez a nyugati férfi/ember kép azonban nem egy explicit, filozófiailag precíz meghatározása az emberi természetnek, hanem egy ugyanolyan figurája gondolkodásunknak, mint a főemlős vagy a kiborg – valami olyan, ami impliciten benne van az elbeszélések megszólaltatásában, a társadalmi gyakorlatokban, a valóságról kialakított elméletekben, és amely csak akkor válik láthatóvá, ha valaki felfedezi, miről nem mesélnek az elbeszélések, milyen motívumokat rejtene a gyakorlatok, és mit nem tárgyalnak az elméletek (Munnik 2001: 107, 43. lábjegyzet). Röviden, a férfi/ember képének egysége az ellenőrzés és a kizárás megannyi folyamatának eredményeképpen jön létre. Ez az emberkép azonban nem csupán az ellenőrzés terméke, hanem egyben hatalommal is bír, amely a tudomány és a technika által termelődik újra és nyer megerősítést.

Ezen emberkép egységét tehát – melyet a minden emberi lényt magában foglaló univerzális „mi” ontológiai alapjának tartanak – a kívülállók, a „mások” számtalan csoportjának

---

27 Nem nehéz Haraway ezen képzete és Latour „sohasem voltunk modernek” gondolata között párhuzamot találni. Mindketten amellett érvelnek, hogy ha a társadalom és a természet szétválasztását – amely eddig is számos, hibrid lényeket létrehozó, átfedéssel maradhatott csak fent – elhagyjuk, akkor nincs értelme tovább a természet és technika ellenpontjaként feltüntetett emberi lényeg meghatározásának sem. Érdekes módon mindkét szerző saját elméleti terében ennek következményeképpen egyfajta „időtlenességhez” jut el, megpróbálva kilépni az utópiák és antiutópiák nagy elbeszéléseiből. Latour és Haraway kapcsolatának egy más jellegű elemzését l. Jensen és Selinger (2003).

kizárásával hozták és hozzák létre. Haraway ezen csoportok kizárásának okait a transznacionális kapitalizmus, a gyarmatosítás, a rasszizmus és a szexizmus hatásainak elhatároló jellegére vezeti vissza. Ezen csoportokat mind a nyugati férfi/ember képhez viszonyítva konstruálták meg, amely egyfajta „nem vér szerinti” rokonságot teremt közöttük. Ez a rokonság viszont már nem valamifajta női lényegiségen alapul, hanem a részlegesség, az esetlegesség és a konstruáltság-konstruálhatóság felismerésén.

Döntő fontosságú észben tartani, hogy ami elveszett, az – talán különösen a nők szempontjából – gyakran az elnyomás heveny formája, amelyet nosztalgikusan naturalizálunk a jelenlegi erőszakkal szembeállítva. A felbomlasztott egységek iránti ambivalencia, melyet a high-tech kultúra közvetít, nem azt kívánja meg, hogy a tudatot „éleslátó kritika, amely szilárd politikai episztémológiát alapoz meg” versus „manipulált hamis tudat” kategóriákba soroljuk, hanem a kialakulóban lévő örömhöknék, tapasztalatoknak és a játékszabályok megváltoztatására komoly eséllyel pályázó örökhöz a kifinomult megértését.

A fajon, nemen és osztályon átvélő új típusú szövetségek kialakuló alapjai okot adnak a reményre, mivel a szocialista-feminista elemzés említett elemi összetevői maguk is változatos átalakulásokon mennek keresztül. A tudomány és technika társadalmi viszonyaival kapcsolatban világszerte tapasztalt nehézségek fokozódása súlyos. De hogy az emberek mit tapasztalnak, az nem teljesen világos, és hiányoznak a kellően kifinomult kapcsolataink ahhoz, hogy kollektívan megteremtjük a tapasztalat hatékony elméleteit. (...)

Talán az állatokkal és a gépekkel való összeolvadásunkból ironikus módon megtanulhatjuk, hogyan ne legyünk Emberek, a nyugati logosz megtestesülései. Az ezekben a nagy erejű és tiltott összeolvadásokban rejlő élvezet szémszögéből nézve, melyet a tudomány és technika társadalmi viszonyai elkerülhetetlenné tesznek, valóban létrejöhet egy feminista tudomány (Haraway, a jelen blokkban megjelenő írás 20. old.).

Haraway szerint a kívülálló csoportokat kizárták a nyugati férfi/ember kép megalkotásának és fenntartásának folyamatából. A kívülálló identitás egy konstruált identitás, amely a férfi/ember képhez képest csak egy „másik”, idegen, csak egy részleges én lehet. Ugyanakkor a modern technika és tudomány termékei egy másik kívülálló figurát is megteremtettek: a kiborgét. Ez a fajta „kívülálló-identitás” kapcsolatot teremt azok között, akik ki vannak zárva a mai tudomány és technika gyakorlatából, és azon újfajta létezés között, melyet maga a tudomány és a technika termékei hívtak életre (kiborg). Haraway mellett foglal állást, hogy ennek a létezésnek az *iróniája* teremt alapot a kívülállók közös politikai cselekvéséhez. Érvelése szerint teljesen újfajta helyzetben létezünk: a high-tech kultúra integrált áramkörében. Ezt az új helyzetet a naturalista normalizáció általi ellenőrzéstől különböző uralmi logika jellemzi. A „kívülállók” helyzete így radikálisan megváltozik, hiszen egy eredeti modellel való azonosulás hiánya nem politikai tehetetlenséget jelent többé, hanem magának a kultúrának válik lényegi elemévé (Munnik 2001: 109, 43. lábjegyzet).

### *Haraway-kritikák*

A Haraway nagy hatású elméletét ért kritikák közül az alábbiakban két másik feminista gondolkodó, Munnik és Wajcman bírálatait ismertetem.

René Munnik arra kérdez rá, hogy mennyire tekinthető valóban radikálisnak Haraway kritikai gondolkodása? Szerinte a szerző nyelvezetének stílusa és a kiborg sokkoló és felfor-

gató metaforája miatt állításai sokkal radikálisabbnak tűnnek, mint amilyenek valójában. Megkérdőjelezhető továbbá annak a fajta „naturalizmusnak” a filozófiai hitelessége, melyet Haraway támadásának középpontjába állít. Az általa leírt naturalizmus empirikus adatokra támaszkodva határozza meg valaminek – az ember, az élőlény, a gép, a szöveg és így tovább – a helyes természete és a „másik” közötti határt. Ez a naturalizmus a „lények pozitívizmusának”, vagy más szavakkal a naiv esszencializmusnak egy formája. Munnik, miközben elismeri, hogy ez a gondolkodási forma nagy szerepet játszik a kizárás mechanizmusainak és az ellenség meghatározásának politikai legitimációjában, kétségbe vonja azt, hogy valóban szükségesek-e a kiborgok ennek a stratégiának a bírálathoz. Rámutat, hogy a filozófiában bekövetkező tizennyolcadik század végi transzcendentális fordulat és az előző század hermeneutikai-nyelvi fordulata óta a naiv esszencializmus heves támadás alatt áll, és az első kiborgok valójában már csak a kihűlt tetemét találhatták meg. Mindazonáltal ettől még az esszencializmus ezen formája, mint politikai stratégia, tovább létezhetett. Ezért, írja Munnik, Haraway kiborgtézisét inkább kell politikai emancipációs stratégiának felfogni, mint egy nagyon eredeti filozófiai reflexiónak (2001: 115).

Wajcman viszont pont a kiborg képének felszabadító jellegét kérdőjelezi meg. Egyrészt hangsúlyozza, hogy korunk etikai vitái a szervátültetésekkel és transzplantációkkal kapcsolatban inkább mutatják az emberek ragaszkodását a testi integritásukhoz, mint valamilyen fajta kiborgszerű minőséghez. Másrészt rámutat, hogy az emberi testen végrehajtott változtatások lehetősége nem szükségképpen változtatja meg a megrögzött nemi rendet. A nemi operációk, melyek férfiakból nőket, nőkből férfiakat faragnak, vagy a plasztikai műtétek inkább a nemi sztereotípiák megerősítését, mint azok felforgatását tükrözik. Például, írja Wajcman, az elmúlt harminc évben majdnem kétfélmillió amerikai nő nagyobbította meg a mellét protézissel. A férfiak számára a legáltalánosabb „nagyobbító” gyakorlat a szteroidok használata a testépítésben (2004: 92, 42. lábjegyzet).

Továbbá, Wajcman számára az sem világos, hogy mi is a kiborgpolitika jelentősége a mindennapi életben, vagyis hogy hogyan fordíthatóak le a komplex posztmodern gondolatok a tettek szintjére. Amikor Haraway gyakorlati példákat hoz az általa támogatott technotudományos politikára, akkor a dán mintájú konszenzuskonferenciákat említi meg, melyeket ma már széles körben alkalmaznak Európában. Ebben a modellben hétköznapi állampolgárokból álló csoportok rendszeresen találkoznak egy bizonyos ideig, hogy megvitassák a kormányzat technikapolitikáját az érdekeltek széles körével. Bár az állampolgári konzultációk és meghallgatások szociáldemokrácia modelljei figyelemre és csodálatra méltóak – érvel Wajcman –, nem nagyon illenek a kiborgradikalizmus példái közé (2004: 100).

A tudomány és technika feletti kompetencia kiszélesítése, az állampolgárok bevonása technikai kérdések megvitatásába azonban eleve problematikus, amely problémákat, és a Feenberg által adott lehetséges választ az alábbiakban mutatom be.

#### IV. A demokrácia kiterjesztése

Ahogy az eddigiekből is kiderült, a technika és a társadalom közötti szilárd határok nem tarthatók fenn. Technokultúránkban növekvő mértékben vagyunk hajlamosak bármilyen fajta problémára – az egészségügytől elkezdve a környezetvédelemig bezárólag – technikai megoldásokat keresni. Emiatt a technika eddig soha nem tapasztalt mértékben hatja át min-

dennapi életünket, és miközben a laikusokat, a szakértőket és a döntéshozókat még a biotechnikával kapcsolatban felvetett számos kérdés foglalkoztatja, egy teljesen új, ismét „forradalmi” változtatások lehetőségét rejtő technika zörget az ajtón (vagy talán már be is búj a kulcslyukon a nanotechnológia révén).

Az eddig leírt „határeltolódások”, „határsértések” által új kérdések kerülnek előtérbe a technikák fejlesztésével, szabályozásával és alkalmazásaival kapcsolatban: Mi a tervezők felelőssége és mi a használóké? Lehet-e demokratikusan dönteni technikákról? Csak az számít kompetensnek egy technikai vitában, aki tervezi, vagy az is, aki a felhasználás révén tudást halmoz fel egy adott termékkel kapcsolatban? Ilyen és hasonló kérdésekkel kapcsolatban ki lehet emelni kettőt, amely komoly kihívást jelent azok számára, akik a technikai kérdések és új technikák bevezetésének demokratikus megvitatása mellett teszik le a voksukat. Az első a jelenleg éppen átstrukturálódási folyamaton keresztülmenő politikai tér kérdése. A második pedig a kultúránkat meghatározó laikus-szakértő dichotómia kérdése.

Az első kérdés relevanciája abból származik, hogy növekvő mértékben élünk technikai rendszerek és hálózatok terébe „vetve”. Ebből kifolyólag olyan technikai rendszerek lakói, „álmampolgárai” vagyunk, amelyek átlépik a hagyományos politikai tereket, és amelyek hatásai, e hatások okai és megváltoztatásuk lehetőségei már nem helyi szinten találhatók meg. Milyen érdekérvényesítési lehetőség marad tehát?

A szakértők és laikusok ellentéte szintén komoly problémákat vet fel. Ki tudjuk-e szélesíteni a technikai termékekért vállalt közös felelősséggel együtt az általuk megtestesített értékek megvitatásában részt vevő csoportok, egyének körét? Milyen tudás és/vagy milyen érdekérvényesítési mechanizmus szükséges, hogy laikusok is részt vehessenek az életüket mélyen érintő technikai, környezetvédelmi, városfejlesztési politikák formálásában?

Különböző gondolati hagyományok határán állva Feenberg írásaiban, könyveiben, többek között a blokkban megjelenő írásában is a fenti problémákra és kérdésekre keres megoldást és választ.

Gondolkodását leginkább a frankfurti iskola határozta meg, bár fontos megemlíteni, hogy Marcuse-tanítványként erős hatással volt rá Heidegger is. Hans Achterhuis Feenberg-ről szóló elemzése (2001) rámutat, hogy rengeteg változás történt a tudós gondolkodásában, amíg eljutott a *Questioning Technology* jellemző nézetrendszerhez.<sup>28</sup> Első könyvében, melyben a kritikai elmélet forrásait kutatta, szó sem esik még a technikáról. Második könyve, az 1991-ben megjelent *Critical Theory of Technology* már közvetlenül tárgyalja a technika kérdését a frankfurti iskola gondolati rendszerében; eszerint a jelenlegi társadalmat csak egy radikális átalakítás árán lehet megszabadítani a kapitalista logikától, amely logika által a modern technika növekvő gyorsasággal uniformizálja a világunkat. Harmadik könyve, az *Alternative Modernity* már egy átmenetet képvisel: miközben elméleti nézeteinek empirikus alátámasztást keres, gondolkodásának addigi keretei kezdenek veszíteni merevségükből, az elnyomás és alávetettség eddig egyoldalúan ábrázolt viszonyai elmosódnak az esettanulmányok elemzésében. Innen pedig már csak egy lépés, hogy az 1999-ben megjelent *Questioning Technology*-hoz jussunk, mely pont a technikai szférában érvényesülő hatalom képlékeny és változó

---

28 Feenbergnek az ebben a blokkban olvasható a *Demokratikus racionalizáció: technika, hatalom és szabadság* című írása, amely a *Questioning Technology* fő tézisei összefoglalásának tekinthető. Emiatt az alábbiakban Feenberg gondolkodását a *Questioning Technology*-ban bemutatott elméleti keret kontextusába helyezem, ami reményeim szerint hozzásegíthet a blokkban megtalálható cikk megértéséhez is. Feenberg-ről bővebben I. Király (2004).

jellegéből vezeti le a lehetséges politikai cselekvéseket. Ennek a gondolati útnak a folyamatát a szerző saját szavai adják vissza a leghitelesebben:

Jelenlegi megközelítemhez Martin Heideggertől és a frankfurti iskolától indulva jutottam el. Olyan elméletektől, amelyek nagyon érzékenyen jelenítik meg a modern technika kudarcát és fenyegetését, azaz a híres kifejezéssel élve a „felvilágosodás dialektikáját”. A technika, azaz pontosabban a technika által közvetített intézmények elnyomásának antiutópista szemlélete része maradt gondolkodásomnak. Másrészt a jelenlegi technika használatának tapasztalatából azt tanultam meg, hogy az antiutópia logikája túlságosan totalizáló, és nem felel meg a technikai élet igen kaotikus valóságának. Az emberek a technikai társadalomban messze nem hatalomnélküliek, és a jövő rendkívül kiszámíthatatlan. A technika konstruktivista szociológiája felismerte ennek valóságosságát, így segít abban, hogy megfogalmazzam a saját szemléletemet a kultúra és a technikai élet működéséről. Hogyan lehet utat találni e két különböző – egyrészről az antiutópista kritikai, másrészről a konstruktivista analitikai – felfogás között: ez alkotja munkám hátterét (Feenberg 2003b).

A fenti idézetből kiolvasható a kapcsolat az eddig bemutatott irányzatok és Feenberg elméleti hozzáállása között. Számára a konstruktivizmus tanulsága, hogy a technikai fejlődés se nem egyirányú, se nem a célracionális által meghatározott. Mivel a racionalitáson túl sok más egyéb tényező is hat rá, a fejlődés irányai kiszámíthatatlanok, többértelműek. Feenberg az ANT irányzatában talál rá arra az érvelésre, hogy korunk technikai kódját fel lehet törni és újra lehet írni, valamint hogy az a stratégiai tér, amelyben a felhasználók és a tervezők mozognak, nem teljesen kiszámítható és egyoldalú.<sup>29</sup> Szerinte tehát a számok, egyenletek és tervek a saját magunk, valamint az életünk helyességének meghatározása végett feltett kérdéseket fordítják le a technika nyelvezetére. Feenberg, Harawayhez hasonlóan, egy olyan gondolati hagyományból érkezett,<sup>30</sup> amelyben a technikai rendszerekből való kivonulást látták a szabadság fenntartása egyetlen lehetséges módjának. Ezzel a pozícióval szemben mindketten hangsúlyozzák a technikai rendszerekbe való beolvadás által nyert kompetenciák jelentőségét, amelyek révén a rendszerek használói képesek újrastrukturálni az e rendszerekbe épített hatalmi pozíciókat.<sup>31</sup>

A frankfurti iskola gondolataitól való részleges elfordulásnak köszönhetően Feenberg úgy érzi, hogy a '60–'70-es évek mozgalmait jellemző totális civilizációkritika korunkra megszélesült. A társadalom teljes elutasítása és a kivonulás politikája mikropolitikává változott, olyan közösségi cselekvésekké, melyek egy lokális térben próbálnak megoldani adott közösségeket foglalkoztató problémákat. Ezt nagyon találónak érzi a technika megváltoztatásáért küzdő

29 Feenberg és Latour kapcsolata mindenesetre meglehetősen ambivalens. Feenberg saját elmondása szerint egy Párizsban közösen tartott szeminárium alkalmával rájöttek, hogy a gondolkodásukban található eltérések abból fakadnak, hogy Feenberg egy amerikai materialista, aki európai idealista szeretne lenni, Latour pedig egy európai idealista, aki amerikai materialista szeretne lenni.

30 Feenberg esetében ez a frankfurti iskola hagyományát, Haraway esetében pedig a szocialista feminizmus irányzatát jelenti.

31 „Nem lehetséges a technikai kontroll kiterjesztése anélkül, hogy ez ne olvasztaná magába az emberei lényeket is. De amit ezek az antiutópista gondolkodók nem képesek megérteni, az az, hogy ha már a gépeken belül vannak, az emberek új hatalomra tesznek szert és képesek ezeket növekvő mértékben használni is, hogy megváltoztassák a rajtuk uralkodó rendszert. A technikai szférában ma már megfigyelhetők egy ilyenfajta politika bátoratlan kezdetei. Az a kérdés, hogy ez a politika milyen szintre képes fejlődni, kevésbé az előrejelzés, mint inkább a gyakorlat kérdéskörébe tartozik” (Feenberg 2001).



mozgalmakra is, mint amilyen például a környezetvédelmi mozgalom, hiszen nagyon nehéz elképzelni a technikai rendszer teljes megváltozását a közeljövőben.

Hogyan beszélhetünk azonban lokalitásról és közösségekről – teszi fel a kérdést Feenberg –, mikor a modern technika egyik meghatározó jellemzője éppen a premodern és részben a modern társadalmak életének középpontjait alkotó lokális terek és helyi közösségek határainak feloldása. Hogyan szerveződhetnek közösségek, mikor az emberek globális technikai rendszerekbe integrálva léteznek, és ezáltal egyben kiszakadnak a politikai szerveződés hagyományosan lokális (körzet, város, régió) tereiből?

Ezen kérdések mentén fogalmazza meg Feenberg azon tételét, mely a hagyományos politikai cselekvésnek és a technikai szférában zajló politikai cselekvésnek eltérő jelleget tulajdonít. Könyvében kitér az „erős demokrácia” Barber által bevezetett fogalmára, mely szerint a modern demokrácia képviseleti elven alapuló jellege alássa a helyi közösségek önszerveződésen alapuló közvetlen demokratikus folyamatait, érdektelenné téve a helyieket saját sorsuk kérdései iránt. Az „erős demokrácia” fogalma egy közvetlen részvételen és helyi közösségi cselekvéseken alapuló politika szükségességét hangsúlyozza. Barber nem utasítja el a képviseleti rendszert és elismeri annak előnyeit, de szerinte ezt ki kell egészítenie a helyi közösségi mérlegelés folyamatainak, csak ezáltal válhatna a modern politikai rendszer valóban demokratikussá. Feenberg mindkét elképzelést, mind a képviseleti elvet, mind az erős demokráciát elfogadja, véleménye szerint azonban ezek a politikai eljárások teljesen más formákat öltenek a technikai univerzumban.

A képviselet kérdését a szerző a konstruktivista eszmékre támaszkodva fejti ki. Ahogy fentebb olvasható, a konstruktivista irányzatok szerint a technikai eszközök és az ezekből létrejövő technikai rendszerek nem függetlenek az őket létrehozó társadalomtól. A társadalmi értékekről szóló viták eredményei „égnek”, „formálódnak” bele a különböző technikákba. Ez két további következtetéshez vezet. Egyrészt megnyitja annak a lehetőségét, hogy korunk demokratikus folyamatai felülvizsgálják azokat az értékeket, amelyek eddig a technikai hatékonyság semlegességének leple alatt bújtak meg. Másrészt, Feenberg szerint – mivel az értékek az anyagi formák által nyernek tartósságot a társadalmi létben – a technikai reprezentativitás legnagyobb kérdése nem a tér, hanem az idő.

A hagyományos politikai képviselet egyik legnagyobb kérdése, hogy hogyan lehet meghatározni és elkülöníteni azokat a térbeli egységeket, melyek hitelessé teszik a reprezentáció intézményét. A technikai képviselet fogalma is bizonyos érdekek képviseletét jelenti, melyek a technikai eszközök és rendszerek anyagába vannak beágyazva. A jelen technikai szerveződése kétségtelenül rendelkezik uralmi elemekkel, Feenberg azonban megkérdőjelezi, hogy ez valamilyen módon lényegi, megváltoztathatatlan és feloldhatatlan eleme lenne a technikának. El kell ismerni azonban, hogy ha nem is birtokolnak egyetemes alapot és szükség-szerűséget a technika anyagainak mélyén fekvő értékek, akkor is van egyfajta szilárdságuk, tömörségük, mely sokkal tartósabbá teszi ezen értékeket annál, mintsem hogy egyszerűen ki lehessen őket hajítani a tervezés folyamatából, mint valamifajta elhasznált gondolatot, amellyel már nem értünk egyet többé. Ennek az eredménye bizonyos értelemben egy technikai hagyomány, vagy ahogy Feenberg nevezi, egy technikai történetiség, amelynek következtében bármilyen változtatásnak szükségszerűen együtt kell mozognia egy bizonyos történeti „teherrel”. Ez azt jelenti, hogy a technikákba ágyazott értékek megértésének elsődleges dimenziója nem a tér, csak az idő. Ennek oka, hogy egyfelől a technikai hálózatok és hatásaik túlmutatnak, túllépnek a hagyományos politikai terek (körzet, város, régió stb.) határain,

másrészt a technikai rendszerekben megtestesülő értékek „képviselete” ténylegesen anyagi formát ölt, és ezáltal tartósabb, mint a – hagyományos képviseleti elv gyakorlatából eredő – parlamentáris politikai térben bekövetkező folyamatos változások. Fel kell tudni mérni ennek a tehernek a súlyát, amely minden változáson rajta ül, ha fel kívánjuk tárni a technika megváltoztathatóságának lehetőségeit és irányait.

Bár Feenberg hosszan tárgyalja, és munkáiban vissza- meg visszautal a hagyományos és a technikai szférában működő reprezentativitás közötti különbségekre, érdeklődése középpontjában az áll, hogy a technikai rendszerekben a közvetlen politikai cselekvés milyen formát ölt. Ahogy fentebb már Barber kapcsán említettem, az „erős demokrácia” követelményei közé tartozik, hogy az állampolgárok egy valódi jelentéssel bíró módon is részt vegyenek az életüket befolyásoló kérdések eldöntésében a helyi közösség ügyeinek együttes megoldásra törekvő, mérlegelő folyamatainak keresztül. Barber szerint a politikai cselekvés ezen módjával összehasonlítva a reprezentatív demokrácia négyévenkénti választásgyakorlata üres formalitásnak tűnik. A fenti érvek azonban arról szóltak, hogy a helyi közösségek határai és döntési hatóköre nem értelmezhetők a technikai szférában. Viszont létezhet-e helyi közösségi terek – az életünket befolyásoló ügyek megvitatásának színterei – nélkül részvételen alapuló politikai gyakorlat?

Feenberg szerint annak ellenére is lehetséges közvetlen politikai cselekvés, hogy napjainkban a technikai rendszerek hatalmas térbeli kiterjedése ellehetetleníti a helyi közösségek képességét az effajta rendszerek negatív hatásai elleni fellépésre. A probléma megoldását Feenberg abban látja, hogy bár a közösségek definícióját maguk a technikai rendszerek biztosítják, ezt a definíciót aztán a csoportok tagjai felvállalhatják, és így fel is használhatják az elnyomás elleni taktikai küzdelmeik során. Az ilyen rendszerek peremén létrejövő csoportok képesek lehetnek megváltoztatni a rendszerek működésének alapját képező technikai kódokat. Ezek a taktikák nem feltétlenül öltenek szervezett politikai formát, sokszor többféleképp értelmezhetőek, de bizonyos esetekben képesek megváltoztatni a hatalom elosztásának struktúráit. A modern ember életének összetettsége a különböző technikai rendszerek által alkotott meghatározások sokaságát öleli fel. Ezek között a rendszerek között mozogva egyszer fogyasztó, más alkalommal kliens, néha utazó, időnként villanyszámla-fizető, néha pedig egy atomerőmű melletti ház tulajdonosa. A politikai cselekvés lehetősége így széttöredezetté, mikropolitikává válik a technikai szférában. Nem lehetséges a nagybetűs „Technika” ellen fellépni, ahogy ez egyértelművé válik a technikai racionalitás huszadik századi kritikáinak elkeseredettségéből, ez azonban még nem jelenti azt, hogy a kisbetűs technikákhoz és technikai rendszerekhez valamilyenfajta végzetként kéne viszonyulni. A technika mikropolitikája valóban széttöredezetté teszi a „rendszerrel” szembeni általános tiltakozás egységes alapját, Feenberg szerint azonban ez új lehetőségekkel is kecsegtet:

Világos, hogy semmi értelme nem lenne választásokat tartani technikai eszközökről vagy tervekről. A közösség manapság ahhoz sem eléggé érdekelt, ahhoz sincs eléggé bevonva és tájékoztatva, hogy jó politikusokat válasszon, még kevésbé jó technikákat. Akkor hát milyen értelemben lehetséges e körülmények között a demokrácia kiterjesztése a technikára? (...) Ott, ahol lehetséges volt minden ellenállást elnémitani a haladásra való hivatkozással, ma közösségek – mint például egy atomerőmű szomszédságában élők – lépnek fel, hogy tudassák kívánalmaikat. Más irányból érvelhetünk úgy, hogy a számítógép oly mélyen bevont minket technikai hátterébe, hogy cselekvéseink máris elkezdtek formálni fejlődésének irányát. Vegyük figyelembe, hogy az interneten az e-mailt gyakorlott felhasználók vezették be, és eredetileg nem tartozott a terve-

zói elképzelésekhez. Ma már az e-mail az internet leggyakrabban használt és a számítógép mai életünkhöz hozzájáruló legfontosabb funkciójának egyike. Hasonló példákat tudnék mutatni a gyógyászat, a városi közigazgatás és más területek témáiból is. Mindegyik csak egy kis dolog, de együtt talán már jelentősnek hatnak (Feenberg 2003c).

Feenberg számára tehát például az internet esete egyszerre mutatja a felhasználók taktikai lépéseinek lehetőségeit és azt a fajta értelmezési flexibilitást, melyet a konstruktivisták írnak le. Ahogy a fenti idézetben utal rá, hogy az internetet eredetileg csak egy információs médiumnak szánták az alkotói, amelyen keresztül nagy mennyiségű adatot lehet elküldeni. A felhasználói gyakorlat során vált kommunikációs médiummá, ez aztán hatással volt további fejlődésére is. Ez egyrészt jól példázza, hogy egy technikai eszközt vagy rendszert korántsem csak arra lehet használni, amire a tervezői eredetileg szánták. Körülveszi egy bizonyos értelmezési holdudvar, értelmezési flexibilitás, melyen belül értelmet és ezzel együtt funkciót nyerhet az eszköz. Másrészt, részben ebből fakadóan, egyetlen technika használói sem teljesen hatalomnélküliek, magát a technikai eszközt vagy rendszert használva képesek befolyásolni annak további működését és fejlődését.

Feenberg másik kedvenc példája – amely a technikai demokrácia lehetőségeire mutat rá – az AIDS-es betegekben végzett kísérletek procedurális rendjének megváltoztatása a '80-as években. A kísérletek számos etikailag megkérdőjelezhető tulajdonsággal rendelkeztek: a ketszámok minimumra csökkentése, azoknak a betegeknek a kizárása, akik már részt vettek kísérletekben, valamint placebo alkalmazása a kontrollcsoportoknál. A kísérleti alanyok egy technikai rendszer által létrehozott csoportdefiníciót változtattak csoportidentitássá, és voltak képesek ezáltal egységesen fellépni a kísérleti folyamat általuk nem megfelelőnek ítélt elemei ellen. Bár érvelhetünk úgy is, hogy alapvetően csak egy technikai kódot változtattak meg – a kísérleti folyamat menetét –, de ez valójában elválaszthatatlan attól az etikai háttértől, amely vitathatatlanul része a szituációnak.

Látható, hogy Feenberg a technika és a demokrácia kérdéskörének mind a területi, mind a szakértő problémájára megoldást kínál. A politikai tér megváltozásának problémáját úgy próbálja megoldani, hogy a technikai rendszerek negatív hatásai ellen tiltakozó – szerinte fokozatosan eltűnő – helyi közösségek érdekérvényesítő képességét az ezen rendszereken belül szerveződő csoportok politikai aktivitásával helyettesíti. A szakértő-laikus ellentétének kérdését pedig úgy kívánja megválaszolni, hogy bemutatja, hogyan vesznek részt technikai termékek és rendszerek fejlődésének befolyásolásában a felhasználók különböző értelmezései, érdekei és az általuk felhasznált tudás.

### *Feenberg-kritikák*

Feenberg elméleti rendszerét és az imént említett megoldásokat két egymással összefüggő irányból szokták kritizálni: egyrészt elmélete kifejtése során túlságosan épít az amerikai demokrácia pluralista felfogására, és emiatt lehetetlennek értékeli az olyan közvetlen demokrácia irányába mutató politikai formákat, mint a konszenzuskonferenciák és az állampolgári esküdtszékek gyakorlata,<sup>32</sup> másrészt álláspontja igazolása érdekében teljesen feloldja a politi-

---

32 Ezekről bővebben l. Decker és Ladikas (2004), valamint Joss, Simon és Bellucci (2002).

kai érdekérvényesítés hagyományos, lokális tereit a technikai rendszerek dimenziójában. Az alábbiakban ezeket a kérdéseket fogom részletesebben kifejteni.

Az első lehetséges bírálóit kérdésköréhez kapcsolódnak Laird gondolatai a demokrácia szerteágazó fogalmáról, amely más és más jelentésekkel rendelkezhet a különböző politikai kultúrákban (Laird 1993). A technikai kultúrában való részvétel lehetősége kapcsán – érvel a szerző – a közvetlen részvétel lehetőségei mellett érdemes bevonni az elemzésbe más gondolatrendszereket is, mint például a pluralista hagyományt. Laird hangsúlyozza, hogy a pluralizmus (más kifejezéssel poliarchia vagy érdekcsoport-liberalizmus) az amerikai politikatudományi gondolkodás fő iránya. Szerinte a pluralizmus elmélete a demokrácia önkéntesen szerveződő érdekcsoportjainak tevékenységén alapul, szemben a közvetlen demokrácia egyéni részvételt hangsúlyozó jellegével:

[A pluralista demokráciában – a szerk.] az állampolgárokról feltételezik, hogy csoportokhoz csatlakoznak, illetve csoportokat támogatnak, hogy előmozdítsák érdekeik megvalósulását, továbbá feltételezik, hogy a demokratikus kormányzás (governance) egyenértékű e csoportok szabad és eredményes működésével, és ezen csoportok egymás és a kormányzat közötti interakcióival. A közvetlen demokráciáról ezzel ellentétben azt feltételezik, hogy a demokratikus kormányzás az emberek mint egyének teljes fokú részvételét jelenti a közpolitika befolyásolásában (Laird 1993: 343).

Laird cikkében számos különböző demokratikus modell eltéréseit és hasonlóságait részletezi. Ezúttal azonban csak azt hangsúlyoznám, hogy a demokrácia mindkét felfogása nagyon hasonló a részvétel fontosságát és annak tartalmát tekintve. Mindkét elmélet igényli az állampolgároknak a képviselőválasztás és az elit politikagyakorlásának ürességét meghaladó szintű részvételét a közpolitika formálásában. Továbbá, bár a részvétel formája eltérő lehet a demokrácia különböző modelljeiben, mégis, mindkét demokráciafelfogás igényli ezen részvétel jelentésteliségét valamint értelmét, és visszautasítja a demokrácia azon felfogását, melyben a részvétel értelme csupán a kormányzat megválasztásának formális, időszakos procedúrájában merül ki.<sup>33</sup>

Feenberg szerint a technikai rendszerekben és az azokkal kapcsolatos vitákban lehetetlenség a közvetlen demokrácia elveinek alkalmazása az eredeti, fenti értelmükben. Az általa a közvetlen demokrácia „átmentésére” kínált megoldás a technikai rendszerek mentén szerveződő csoportok önérték-érvényesítő képességének tágulása lenne, ez azonban inkább visszahangozza a pluralista demokrácia, mint a közvetlen részvétel elveit. Ez egyrészt annak köszönhető, hogy a szerző érveléseinek háttérét alkotó elméleti rendszert – a SCOT-ot – eleve egy pluralista jellegű elméletként jellemzik, melyben a releváns társadalmi csoportok érdekei döntenek el a technikai termék végső felépítésének formáját (Winner 1993, 13. lábjegyzet). Másrészt, mind a SCOT, mind az ebben a tekintetben azt követő feenbergi elmélet egyfajta csővégi (end-of-pipe) gondolkodás rabja abban az értelemben, hogy már csak akkor ruház bármilyen hatalmat a „közönséges” emberekre, amikor azok felhasználóivá váltak egy technikai terméknek. Az európai – dán és holland kontextusból induló – TA (Technology Assessment – techni-

---

<sup>33</sup> A részvétel értelmességének kérdése arra vonatkozik, hogy az állampolgárok bevonása a közpolitika formálásába több legyen, mint látszólagos részvétel. Mert bár lehetséges olyan különböző fórumokat létrehozni, ahol az állampolgárok kinyilváníthatják és becsatornázzák véleményüket a formális politikai rendszerbe, de ha ezeket a véleményeket azután az égvilágon senki nem veszi figyelembe a döntéshozatal folyamatában, akkor a laikusok hozzájárulása értelmetlen.

kai hatáselemzés) mozgalom alapelveinek egyike az állampolgárok minél korábban történő bevonása a technikák fejlődési irányairól és jövőbeli felhasználási tereiről szóló vitákba, ezáltal nem korlátozva azok véleménykifejtési lehetőségeit felhasználói szerepükre. Ugyanakkor egyesek még arra is felhívják a figyelmet, hogy nagyon fontos, hogy ezen viták tartalmazzák, elfogadják és szükség esetén támogassák a „zéró opció” kérdéskörét is (Schwarz 1996), vagyis azt az álláspontot, mely szerint bölcsebb lehet egy technikai terméket vagy folyamatot egyáltalán nem alkalmazni.<sup>34</sup> Látható tehát, hogy az európai közvetlendemokrácia-felfogás hangsúlyai teljesen máshol helyezkednek el, mint a Feenberg által bemutatott elméleti rendszeréi. Bár Feenberg elméleti rendszerét a felhasználói szerep fontosságának bemutatására korlátozza, ezáltal egyben képes is a politikai terek újrastrukturálódásának és a laikus-szakértő ellentétnek a problémáira egyfajta megoldást nyújtani, mely kérdésekre idáig az európai TA-mozgalom képviselői csak részleges válaszokkal tudtak szolgálni.

Felvethető azonban annak a kérdése is, hogy ténylegesen elveszítik-e a lokális terek mindenfajta jelentőségüket a politikai terek újrastrukturálódása miatt. Jasanoff és Martello szerint a lokális és a globális dinamikája komplexebb annál, mint amilyennek első látásra tűnik, nem is beszélve arról, hogy „a legmagasabb fokú globális tudatosság történelmi periódusa egyaránt magával hozta a lokalitás életképességére és legitimitására hivatkozó követelések eddig nem tapasztalt szaporulatát” (2004: 345). Hangsúlyozzák továbbá, hogy a különböző vitákban a globális és a lokális egymással kapcsolatban, egymásra hivatkozva nyernek értelmet. Pontosan ezért önmagában már az, hogy valamit globális vagy lokális problémaként határozunk meg, politikai dimenziókkal bír. Ennek a „meghatározási” folyamatnak az eredménye determinálja aztán, hogy hogyan próbálnak egy problémát megoldani, vagy más szavakkal, meghatározza, hogy milyen intézmények hatáskörébe kerül és milyen térben fognak tárgyalásokat folytatni róla. Ezek alapján megkérdőjelezhető Feenberg azon állítása, hogy a lokális tér – a technikai rendszerben szétszóródó – lokális pontok halmazává fordul át, mely pontok összekapcsolódása alapot nyújthat a rendszer megváltoztatásához. A Jasanoff és Martello által szerkesztett *Earthly Politics, Local and Global in Environmental Governance* (2004) című tanulmánykötet írásai azt hangsúlyozzák, hogy – ahelyett, hogy lassanként el-sorvadna – milyen új jelentésekkel, árnyalatokkal és politikai lehetőségekkel bővül a lokalitás dimenziója a globalitás kontextusában.

## Összegzés

Nehéz egy ilyen elméleti irányzatokat bemutató írást összefoglalni. Emiatt inkább csak arra szeretném felhívni a figyelmet, hogy azután, hogy a technikában utazó kutatók a tudomány farvizén beveztek a társadalomtudományi problémák öblébe, kérdések vetődtek fel a szociológiai és más társadalomtudományi iskolák határaival kapcsolatban is. Fel lehet tenni a kérdést tehát, ahogy Callon is felvetette húsz évvel ezelőtt:<sup>35</sup> mit nyerhet a társadalomtud-

---

34. „Ez olyan eseteket takar, melyekben a tudományos bizonyíték nem elégséges, nem meggyőző vagy vitatható, és az előzetes tudományos értékelés azt mutatja, hogy komoly alapja van azon aggálynak, mely szerint a lehetséges környezeti, emberi, állati vagy növényi egészségre veszélyes hatások nem egyeztethetők össze az EU által választott védelem magas szintjével” (Brüsszel 2000).

35. Lásd a blokkban szereplő Callon-írást, 000–000 old.

mány (Callon kérdésében a szociológia) a technika tanulmányozásából? Vagy másképpen fogalmazva, mi a haszna egy ilyen jellegű kutatásnak?

Egyszerre nehéz és könnyű is az erre adott válasz. Egyrészt nehéz, mert a fent kifejtett elméleti iskolák fő célja nem az előrejelzés, hanem az összetettség, az esetlegesség, valamint a kiszámíthatatlanság bemutatása. Azt a komplexitást mutatják be, amely összekeveri a „rendbe szedett” dolgokat, ontológiai hibrideket hozva létre, ledöntve ezáltal a diszciplináris határokat, melyek mentén addig szűkültek az olyan fogalmak, mint a kultúra, a természet, a technika és a társadalom, hogy már nem képesek leírni mai létezésünket. Az esetlegességet hangsúlyozza, mert a lineáris történelemszemlélet továbbélése helyett a technikai fejlődésben rejlő lehetőségek számosságára hívja fel a figyelmet. Felveti a kiszámíthatatlanság problémáját, rámutatva, hogy soha nem leszünk képesek teljesen előre jelezni és felmérni egy technika lehetséges hatásait, nem szándékolt következményeit. Ezt észben tartva – bár az előrejelezhetőség tekintetében nem leszünk sokkal okosabbak – talán kétkedőbbek, kritikusabbak és tudatosabbak leszünk a technikai kultúrával kapcsolatban, amelyben élünk, és ez talán elősegíti az elővigyázatosság elvének szélesebb körű alkalmazását is, vagy ahogy Jasanoff nevezi, az alázat technikáit (Jasanoff 2003).

Másrészt könnyű a válasz, hiszen feltehető a kérdés úgy is, hogy lehetséges-e kutatni a társadalmat a technikai termékek, rendszerek, folyamatok figyelembevétele nélkül? Erre a kérdésre Menser és Aronowitz válaszát idézem, amely egyben jó összefoglalása is lehet az eddig tárgyalt elméleti iskoláknak:

*Technokultúra(-ák) és Technotudomány(-ok):* egy ilyen szójáték nem old meg semmit, de mindent komplexebbé tesz. Arra kényszerít minket, hogy felismerjük, hogy a technikait nem olyan könnyű megkülönböztetni az „emberitől”, hiszen az belül van (orvosi technikák, feldolgozott ételek), közöttünk van (telefonok) és kívül van (műholdak). Néha mi lakunk benne (légkondicionált irodai tér), vagy ő lakik bennünk (pacemaker). Néha egy protézisként vagy toldalékként jelenik meg (szemüveg); más alkalmakkor az emberek tűnnek a toldalékainak (mint egy futószalag mentén). A dolgok, megtörténtük és állapotaik bonyolultak. A technikák sokszor „kapcsolódnak” hozzánk, máskor mi kapcsolódunk hozzájuk. Az irányok nagyon ritkán mutatnak egy irányba; vagy másképpen (a heterogenitástétel): lehetséges, hogy nagyon sokfajta technika van, és mindegyik „osztály” másféleképpen van ránk hatással (Menser és Aronowitz 1996: 9).

## Hivatkozott irodalom

- Achterhuis, Hans (2001): Andrew Feenberg: Farewell to Dystopia. In uő (szerk.) *American Philosophy of Technology. The Empirical Turn*. Bloomington, IN: Indiana University Press: 65–94.
- Akrich, Madeleine és Bruno Latour (1992): A Summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Human and Nonhuman Assemblies. In *Shaping Technology, Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Wiebe E. Bijker and John Law (szerk.). Cambridge, MA: MIT Press, 259–264.
- Berger, Peter L. és Thomas Luckmann (1998): *A valóság társadalmi felépítése. Tudásszociológiai értekezés*. Budapest: József Kiadó.
- Bijker, Wiebe E., Thomas P. Hughes and Trevor J. Pinch (szerk.) (1987): *The Social Construction of Technical Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bijker, Wiebe E. (1993): Do Not Despair: There Is Life after Constructivism. In *Science, Technology and Human Values* 18(1): 113–138.
- Bijker, Wiebe E. (1995): *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Brüsszel (2000): Commission adopts Communication on Precautionary Principle. Online <http://www.gdrc.org/u-gov/precaution-4.html>
- Callon, Michel (1986): Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of Saint Briec Bay. In *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge? (Sociological Review Monograph 32)*. John Law (szerk.). London: Routledge and Kegan Paul, 196–233.
- Callon, Michel (1987): Society in the Making: the Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis. In Bijker, Hughes és Pinch (1987).
- Callon, Michel és Bruno Latour (1992): Don't Throw the Baby Out with the Bath School! A Reply to Collins and Yearley. In *Science as Practice and Culture*. Andrew Pickering (szerk.). Chicago, IL: University of Chicago Press, 343–368.
- Collins, Harry M. és Trevor Pinch (1998): *The Golem: What You Should Know About Science*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, Canto.
- Collins, Harry M. és Steven Yearley (1992): Epistemological Chicken. In *Science as Practice and Culture*. Andrew Pickering (szerk.). Chicago, IL: University of Chicago Press, 301–326.
- Cutcliffe, Stephen H. (2000): *Ideas, Machines, and Values: An Introduction to Science, Technology, and Society Studies*. Lanham, MD: Rowman&Littlefield.
- Decker, Michael és Miltos Ladikas (szerk.) (2004): *Bridges between Science, Society and Policy: Technology Assessment – Methods and Impacts*. Berlin: Springer.
- Feenberg, Andrew (1999): *Questioning Technology*. London: Routledge.
- Feenberg, Andrew (2001): Looking Forward, Looking Backward: Reflections on the 20<sup>th</sup> Century. In *Hitotsubashi Journal of Social Studies* 33(1): 135–142.
- Feenberg, Andrew (2003a): Modernity Theory and Technology Studies: Reflections on Bridging the Gap. In *Modernity and Technology*. Thomas J. Misa, Philip Brey és Andrew Feenberg (szerk.). Cambridge, MA: MIT Press, 73–104. Online <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/techmod.htm>
- Feenberg, Andrew (2003b): Pragmatism and Critical Theory of Technology. In *Techné* 7(1). Online <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v7n1/pdf/feenberg.pdf>
- Feenberg, Andrew (2003c): *What Is Philosophy of Technology? Lecture for the Komaba undergraduates*. Online <http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/feenberg/komaba.htm>
- Fuglsang, L. (2001): Three Perspectives in STS in the Policy Context. In *Visions of STS; counterpoints in science, technology and society studies*. Stephen H. Cutcliffe és Carl Mitcham (szerk.). Albany, NY: State University of New York Press, 35–50.
- Haraway, Donna: *Kiborg Kiáltvány*. Lásd a jelen válogatást.
- Jasanoff, S. (2003): The Technologies of Humility: Citizen Participation in Governing Science. In *Minerva* 41: 223–244.
- Jasanoff, Sheila és Marybeth Long Martello (szerk.) (2004a): *Earthly Politics. Local and Global in Environmental Governance*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jasanoff, Sheila és Marybeth Long Martello (2004b): Conclusion. Knowledge and Governance. In: Jasanoff és Martello (2004a), 345.
- Jensen, Casper Bruun és Evan Selinger (2003): Distance and Alignment: Haraway's and Latour's Nietzschean Legacies In *Chasing Technoscience. Matrix for Materiality*. Don Ihde és Evan Selinger (szerk.). Bloomington, IN: Indiana University Press: 195–212.
- Joss, Simon és Sergio Bellucci (szerk.) (2002): *Participatory Technology Assessment. European Perspectives*. Centre for the Study of Democracy at University of Westminster és London: TA Swiss.
- Király Gábor (2004): *Andrew Feenberg és a Technika Kérdése*. Online <http://www.sfu.ca/~andrewf/recenzio1.htm>
- Kirkup, Gill, Linda James, Kath Woodward és Fiona Havenden (szerk.) (2000): *The Gendered Cyborg: A Reader*. New York: Routledge.
- Kirkup, Gill (2000): Introduction to part one. In Kirkup, James, Woodward és Havenden (2000).
- Klein, Hans K. és Daniel Lee Kleinman (2002): The Social Construction of Technology: Structural Considerations. In *Science, Technology & Human Values* 27(1): 28–52.
- Laird, Frank N. (1993): Participatory Analysis, Democracy, and Technological Decision Making. In *Science, Technology & Human Values* 18(3): 341–361.
- Latour, Bruno (1987): *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Milton Keynes: Open University Press.
- Latour, Bruno (1992): Where are the Missing Masses? Sociology of a Few Mundane Artefacts. In *Shaping Technology, Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Wiebe E. Bijker és John Law (szerk.). Cambridge, MA: MIT Press, 225–258.

- Latour, Bruno ([1993] 1999): *Sohasem voltunk modernek*. Budapest: Osiris.
- Law, John (1992): Notes on the Theory of the Actor-Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity. In *Systems Practice* 5(1): 379–393.
- Law, John (1986): On the Methods of Long Distance Control: Vessels, Navigation and the Portuguese Route to India. In Bijker, Hughes és Pinch (1987): 234–263.
- Menser, Michael és Stanley Aronowitz (1996): On Cultural Studies, Science and Technology. In *Technoscience and Cyberculture*. Stanley Aronowitz, Barbara R. Martinsons és Michael Menser (szerk.). New York, NY és London: Routledge, 7–28.
- Munnik, René (2001): Donna Haraway. Cyborgs for Earthly Survival? In *American Philosophy of Technology. The Empirical Turn*. Hans Achterhuis (szerk.). Bloomington, IN: Indiana University Press, 95–118.
- Pinch, Trevor (1996): The Social Construction of Technology: a Review. In *Technological Change. Methods and Themes in the History of Technology*. Robert Fox (szerk.). Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 17–36.
- Schwarz, Michiel (1993): The Technological Culture: Challenges for technology assessment and policy. In *Science and Public Policy* 20(6): 381–388.
- Schwarz, Michiel (1996): The Technological Culture: Challenges for Technology Assessment and Policy. In *The Sociology of the Sciences Vol. II*. Helga Nowotny és Klaus Taschwer (szerk.). Cheltenham: Elgar Publishing, 203–210.
- Wajcman, Judy (2000): Reflections on Gender and Technology Studies: In What State is the Art? In *Social Studies of Science* 30(3): 447–464.
- Wajcman, Judy (2004): *Technofeminism*. Cambridge: Polity.
- Winner, Langdom (1993): Upon Opening the Black Box and Finding It Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology. In *Science, Technology and Human Values* 18(3): 362–378.